

**NOTIFICA DELLE MISURE E DEI METODI
ADOTTATI DAGLI STATI MEMBRI PER
L'APPLICAZIONE DELL'ARTICOLO 7 DELLA
DIRETTIVA 2012/27/UE**

*Allegato III del Regolamento (UE) 2018/1999 sulla Governance
dell'Unione dell'energia*

Premessa	4
1 Calcolo dell'obiettivo di risparmio energetico.....	5
1.1 Dati statistici alla base del calcolo	5
1.2 Calcolo del risparmio da conseguire nel periodo 2021-2030.....	5
2 Strumenti messi in campo per il conseguimento dei risparmi	7
2.1 Certificati Bianchi.....	7
2.1.1 Descrizione della misura.....	7
2.1.2 Parti obbligate, soggetti coinvolti e responsabili dell'attuazione	8
2.1.3 Settori interessati e Interventi ammissibili.....	9
2.1.4 Metodo di calcolo del risparmio.....	9
2.1.5 Monitoraggio, verifica e audit	9
2.1.6 Obiettivi di risparmio energetico previsti.....	10
2.2 Detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica ed il recupero del patrimonio edilizio	10
2.2.1 Descrizione della misura.....	10
2.2.2 Soggetti beneficiari, soggetti coinvolti e responsabili dell'attuazione	11
2.2.3 Settori interessati e interventi ammissibili.....	12
2.2.4 Metodo di calcolo del risparmio.....	12
2.2.5 Monitoraggio, verifica e audit	13
2.2.6 Obiettivi di risparmio energetico previsti.....	13
2.3 Conto Termico	13
2.3.1 Descrizione della misura.....	13
2.3.2 Soggetti beneficiari, soggetti coinvolti e responsabili dell'attuazione	14
2.3.3 Settori interessati e interventi ammissibili.....	14
2.3.4 Metodo di calcolo del risparmio.....	15
2.3.5 Monitoraggio, verifica e audit	15
2.3.6 Obiettivi di risparmio energetico previsti.....	16
2.4 Fondo Nazionale per l'Efficienza Energetica	16
2.4.1 Descrizione della misura.....	16
2.4.2 Soggetti beneficiari, soggetti coinvolti e responsabili dell'attuazione	17
2.4.3 Settori interessati e interventi ammissibili.....	17
2.4.4 Metodo di calcolo del risparmio.....	17
2.4.5 Monitoraggio, verifica e audit	18
2.4.6 Obiettivi di risparmio energetico previsti.....	18
2.5 Piano Impresa 4.0.....	18
2.5.1 Descrizione della misura.....	18
2.5.2 Soggetti beneficiari, soggetti coinvolti e responsabili dell'attuazione	19

2.5.3	Settori interessati e interventi ammissibili.....	19
2.5.4	Metodo di calcolo del risparmio.....	20
2.5.5	Monitoraggio, verifica e audit	20
2.5.6	Obiettivi di risparmio energetico previsti.....	20
2.6	Programma per la Riqualificazione Energetica degli edifici della Pubblica Amministrazione Centrale (PREPAC).....	21
2.6.1	Descrizione della misura.....	21
2.6.2	Parti obbligate, soggetti coinvolti e responsabili dell'attuazione	21
2.6.3	Settori interessati e Interventi ammissibili.....	21
2.6.4	Metodo di calcolo del risparmio.....	22
2.6.5	Monitoraggio, verifica e audit	22
2.6.6	Obiettivi di risparmio energetico previsti e durata del periodo d'obbligo.....	22
2.7	Politiche di coesione.....	23
2.7.1	Descrizione della misura.....	23
2.7.2	Soggetti beneficiari, soggetti coinvolti e responsabili dell'attuazione.....	23
2.7.3	Settori interessati e interventi ammissibili.....	23
2.7.4	Metodo di calcolo del risparmio.....	24
2.7.5	Monitoraggio, verifica e audit	25
2.7.6	Obiettivi di risparmio energetico previsti.....	25
2.8	Programma di Informazione e Formazione.....	26
2.8.1	Descrizione della misura.....	26
2.8.2	Soggetti beneficiari, soggetti coinvolti e responsabili dell'attuazione.....	26
2.8.3	Settori interessati e interventi ammissibili.....	27
2.8.4	Metodo di calcolo del risparmio.....	27
2.8.5	Monitoraggio, verifica e audit	27
2.8.6	Obiettivi di risparmio energetico previsti.....	27
2.9	Mobilità sostenibile.....	28
2.9.1	Introduzione	28
2.9.2	Rinnovo del parco mezzi del trasporto pubblico locale	29
2.9.3	Shift modale delle merci.....	33
3	Conclusioni.....	35
	Allegato 1. Interventi ammissibili al meccanismo dei Certificati Bianchi.....	38
	Allegato 2. Interventi ammissibili per le detrazioni fiscali.....	42
	Allegato 3. Vita tecnica degli interventi e durata dei risparmi.....	44

Premessa

Tra gli strumenti fondamentali per il conseguimento del target efficienza energetica dell'Unione europea al 2030, vi è l'articolo 7 della direttiva 2012/27/UE (di seguito EED) che prevede la fissazione di un obbligo di risparmio energetico in capo ad ogni Stato membro, da conseguire per mezzo di politiche attive.

La presente relazione è redatta in ottemperanza a quanto previsto dall'articolo 3 del regolamento (UE) 2018/1999 sulla governance dell'Unione dell'energia e secondo i requisiti e la struttura di cui all'allegato III del medesimo Regolamento. Tale allegato prevede che gli Stati membri notifichino alla Commissione i metodi proposti a norma dell'allegato V, punto 5, della EED per il funzionamento dei regimi obbligatori di efficienza energetica e le misure programmatiche alternative di cui agli articoli 7 bis e 7 ter e all'articolo 20, paragrafo 6, della stessa direttiva.

La struttura del documento, pertanto, prevede un **primo capitolo** che indica le modalità di calcolo degli obiettivi di risparmio energetico per il periodo 2021-2030 (punto 1 dell'Allegato III al Regolamento Governance).

Nel **secondo capitolo** sono individuate ed analizzate le misure programmatiche volte al conseguimento degli obiettivi identificati. Nello specifico, per ogni misura sia essa obbligatoria, alternativa o di natura fiscale, è stata prevista:

- una descrizione della misura stessa, compresi eventuali impatti in ambito di povertà energetica;
- una descrizione delle modalità di calcolo dei risparmi che saranno conseguiti;
- una descrizione delle modalità di monitoraggio e verifica;
- la stima dei risparmi energetici previsti nel periodo 2021-2030 (energia finale – Mtep).

Tabella 1: Corrispondenza rispetto a quanto richiesto dal regolamento governance e dalla direttiva EED.

Ambito di descrizione	Regolamento Governance Allegato III	Direttiva EED Allegato V
Descrizione della misura	- punto 3.1, lettere a, c, d, e, f, i - punto 3.2, lettere a, b, c, d, e, f, g - punto 3.3, lettere a, b, c, e, f	- punto 5, lettere g, h, i
Modalità di calcolo dei risparmi	- punto 4	- punto 5, lettere b, c, e ed f
Modalità di monitoraggio e verifica	- punto 5	- punto 2, lettera a - punto 5, lettera j
Stima dei energetici previsti	- punto 3.1, lettera b - punto 3.2, lettere c - punto 3.2, lettere d	

Per le informazioni sulle evoluzioni normative attualmente al vaglio sugli strumenti descritti si rimanda a quanto contenuto nel Piano integrato per l'energia e il clima italiano (di seguito PNIEC).

Infine, nel **terzo capitolo** è riportata una sintesi conclusiva delle misure previste e di tutti i risparmi attesi dalle misure programmatiche precedentemente descritte.

Come previsto dal citato regolamento, la presente relazione è allegata alla versione finale del PNIEC.

1 Calcolo dell'obiettivo di risparmio energetico

Ai sensi dell'articolo 7, paragrafo 1, lettera b) della EED, il target minimo di risparmio energetico fissato per ogni Stato membro e da conseguirsi tra il 1° gennaio 2021 e il 31 dicembre 2030, è pari allo 0,8% annuo del consumo energetico annuo finale medio realizzato nel triennio 2016-2018.

1.1 Dati statistici alla base del calcolo

Il primo passo necessario al calcolo dell'obiettivo di risparmio riguarda la definizione del quantitativo di energia finale distribuita negli anni 2016, 2017 e 2018 a livello nazionale. A tal fine si fa riferimento ai dati statistici Eurostat alla voce Final energy consumption Europe 2020-2030 (FEC2020-2030), per il triennio 2016-2018. Nella Tabella 1 si riportano i dati statistici relativi alla situazione italiana.

Tabella 2: Consumi energia finale e media del triennio 2016-2018 (Mtep)

	2016	2017	2018
Consumo di energia finale	115,9	115,2	116,5
Media del triennio 2016-2018	115,9		

Fonte: (*) Dati Eurostat (FEC2020-2030).

1.2 Calcolo del risparmio da conseguire nel periodo 2021-2030

Sulla base dei consumi di energia finale medi nel triennio 2016-2018 è possibile calcolare il risparmio annuo dello 0,8% da conseguire nel periodo 2021-2030 e di conseguenza il risparmio cumulato da conseguire entro il 31 dicembre 2030. Considerando pari a 0,927 Mtep il risparmio di energia finale incrementale minimo da generare ogni anno del periodo 2021-2031 (e pari allo 0,8% di 115,9 Mtep), i valori per il calcolo del target sono riportati nella Tabella 2.

Tabella 3: Risparmi da conseguire nel periodo 2021-2030 (Mtep)

Anno	Risparmio	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
2021	0,8%	0,927	0,927	0,927	0,927	0,927	0,927	0,927	0,927	0,927	0,927
2022	0,8%		0,927	0,927	0,927	0,927	0,927	0,927	0,927	0,927	0,927
2023	0,8%			0,927	0,927	0,927	0,927	0,927	0,927	0,927	0,927
2024	0,8%				0,927	0,927	0,927	0,927	0,927	0,927	0,927
2025	0,8%					0,927	0,927	0,927	0,927	0,927	0,927
2026	0,8%						0,927	0,927	0,927	0,927	0,927
2027	0,8%							0,927	0,927	0,927	0,927
2028	0,8%								0,927	0,927	0,927
2029	0,8%									0,927	0,927
2030	0,8%										0,927
TOTALE annuo		0,927	1,854	2,781	3,708	4,635	5,562	6,489	7,416	8,343	9,269
TOTALE cumulato		0,927	2,781	5,562	9,27	13,905	19,467	25,956	33,372	41,715	50,985
		1,8%	5,4%	10,9%	18,2%	27,3%	38,2%	50,9%	65,5%	81,8%	100,0%

Risulta pertanto che il risparmio minimo di energia finale cumulato da conseguire nel periodo 2021-2030, ai sensi dell'articolo 7, paragrafo 1, lettera b) della EED, è pari a **50,98 Mtep**. **Tuttavia, si conferma come target italiano l'obiettivo già comunicato nella Proposta di PNIEC pari a circa 51,4 Mtep.**

Tabella 4: Trend di conseguimento dell'obiettivo al 2030 di risparmio energetico cumulato (Mtep)

Mtep annui	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTALE Annuo
Obiettivo PNIEC	0,935	1,87	2,806	3,741	4,676	5,611	6,546	7,482	8,417	9,352	51,436

Come sarà approfondito nel capitolo dedicato alle misure, e come già riportato nel PNIEC, a fronte di un obiettivo di risparmio di 51,44 Mtep di energia finale, stime preliminari dell'impatto dei meccanismi proposti dall'Italia conducono a un risparmio cumulato di 57,44 Mtep.

L'Italia ha scelto di non avvalersi delle possibilità di cui all'articolo 7, paragrafo 2 della EED per il periodo 2021-2030.

2 Strumenti messi in campo per il conseguimento dei risparmi

L'Italia, al fine di raggiungere il risparmio di energia finale cumulato definito nel capitolo 0, si avvarrà dello schema d'obbligo basato sui cd. Certificati Bianchi e di un set di misure alternative già ad oggi attive, che saranno oggetto di revisione e potenziamento nei prossimi anni al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

In particolare le misure oggetto della presente notifica sono le seguenti:

- lo schema d'obbligo dei Certificati Bianchi;
- le detrazioni fiscali per gli interventi di efficienza energetica ed il recupero edilizio del patrimonio immobiliare esistente;
- il Conto Termico;
- il Fondo Nazionale per l'Efficienza Energetica (FNEE);
- il Piano Impresa 4.0;
- il Programma per la Riqualificazione Energetica degli edifici della Pubblica Amministrazione Centrale (PREPAC);
- il Programma di interventi di efficienza energetica promossi dalle politiche di coesione 2021-2027;
- il Piano nazionale di Informazione e Formazione per l'efficienza energetica (PIF);
- le misure per la mobilità sostenibile quali:
 - il rinnovo del parco veicoli del trasporto pubblico locale;
 - gli interventi di shift modale nel trasporto merci.

La stima del risparmio derivante dalle misure sopra elencate, e contenuta nel presente capitolo, è svolta ipotizzando che il loro funzionamento e finanziamento sia prorogato fino al 2030.

Oltre alle misure sopra elencate, in Italia sono attive, o previste numerose misure di promozione dell'efficienza energetica, in particolare nel settore dei trasporti, che potranno essere sottoposte a monitoraggio e rendicontazione a seguito degli approfondimenti ad oggi in corso.

2.1 Certificati Bianchi

2.1.1 Descrizione della misura

I Certificati Bianchi (CB) sono titoli negoziabili che certificano il conseguimento del risparmio energetico negli usi finali di energia attraverso interventi e progetti di incremento dell'efficienza energetica. Il valore economico dei Certificati, che varia in maniera dipendente dall'andamento del mercato stesso, è stato originariamente fissato a 100 €/CB e si è modificato nel tempo in funzione degli investimenti necessari ad eseguire gli interventi di efficienza energetica. Un CB equivale al risparmio di 1 tep.

Il meccanismo dei CB, introdotto dai decreti ministeriali del 24 aprile 2001, si configura come un regime obbligatorio di risparmio di energia primaria posto in capo ai distributori di energia elettrica e gas naturale con più di 50.000 clienti. L'obbligo è determinato sulla base del rapporto tra la quantità di energia elettrica e gas naturale distribuita dai singoli distributori e la quantità complessivamente distribuita sul territorio nazionale dalla totalità dei soggetti obbligati. I soggetti obbligati possono adempiere alla quota d'obbligo realizzando direttamente i progetti di efficienza energetica per i quali vengono riconosciuti i CB dal GSE oppure, in alternativa, acquistando i titoli attraverso le negoziazioni sul mercato dei CB gestito dal Gestore dei Mercati Energetici (GME) o attraverso transazioni bilaterali.

Il meccanismo ha subito due importanti fasi di modifiche. La prima con gli aggiornamenti del D.lgs. n. 115 del 30 maggio 2008, le Linee Guida EEN 9/11 e il D.M. 28 dicembre 2012. Tra le principali modifiche introdotte si segnalano:

- l'assegnazione al GSE della responsabilità della gestione della valutazione dei progetti di efficienza;
- la possibilità di rendicontare risparmi conseguibili esclusivamente attraverso progetti nuovi o in corso di realizzazione;
- il divieto di cumulo dei CB con altri incentivi statali;
- l'introduzione del fattore di durabilità tau, anticipando nei primi 5 anni di vita utile i risparmi conseguibili nel corso dell'intera vita tecnica dell'intervento.

La seconda fase di modifica è avvenuta con il Decreto Ministeriale 11 gennaio 2017, poi aggiornato con il Decreto Ministeriale 10 maggio 2018 che, oltre a definire i nuovi obiettivi quantitativi di risparmio energetico per il periodo 2017-2020 del meccanismo, ha stabilito nuove modalità di realizzazione dei progetti di efficienza energetica. Tra le principali novità introdotte si segnalano:

- la definizione di nuove modalità di presentazione dei progetti, superando il metodo basato sul fattore di durabilità tau;
- l'introduzione della metodologia di valutazione e certificazione dei risparmi conseguiti tramite progetti standardizzati "PS", ovvero tramite progetti che prevedono una misura a campione dei risparmi conseguiti;
- l'aggiornamento delle disposizioni in materia di controllo e verifica dell'esecuzione tecnica ed amministrativa dei progetti ammessi al meccanismo ed il relativo regime sanzionatorio;
- l'aggiornamento dei criteri di determinazione del contributo tariffario, tra cui l'introduzione, fino alle sessioni valide per l'adempimento degli obblighi per il 2020, di un valore massimo di riconoscimento del contributo tariffario ai soggetti obbligati, a parziale copertura dei costi sostenuti per l'assolvimento dell'obbligo, pari a 250 €/CB;
- l'aggiornamento degli interventi ammissibili, compresi gli interventi di natura comportamentale.

Successivamente, con il decreto direttoriale del 30 aprile 2019 è stata approvata la Guida operativa per promuovere l'individuazione, la definizione e la presentazione di progetti ed è stata ampliata la platea degli interventi eleggibili al meccanismo. La Guida operativa, tra l'altro, include sei guide settoriali volte a stimolare la presentazione dei progetti in specifici settori produttivi, per i quali sono individuati gli interventi di efficienza energetica realizzabili, gli algoritmi di calcolo dei risparmi ed i valori di consumo specifico di riferimento.

2.1.2 Parti obbligate, soggetti coinvolti e responsabili dell'attuazione

Come suddetto, il sistema trova fondamento sull'obbligo, imposto ai distributori di energia elettrica e gas con un numero di utenze finali superiori a 50.000 unità, di generare ogni anno una determinata quantità di risparmi o di acquistare una quantità equivalente di CB. Tali soggetti sono obbligati a consegnare, ogni anno, un numero di certificati proporzionale all'energia da loro distribuita. La somma di tutti i certificati che devono essere consegnati ogni anno costituisce l'obbligo nazionale di risparmio energetico ed è fissato a priori dal Ministero dello sviluppo economico di concerto col Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

I CB sono generati a seguito della realizzazione di interventi di efficientamento energetico e sono riconosciuti, oltre che ai soggetti obbligati, anche alle ESCO e a tutte le aziende che abbiano nominato l'energy manager.

Diversi sono i responsabili dell'attuazione e della gestione del meccanismo. Il Ministero dello sviluppo economico (MISE), di concerto col Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATM), fissa gli obblighi annui di risparmio energetico e le regole generali del meccanismo. Il GSE è l'ente che autorizza l'emissione dei CB e che cura la valutazione tecnica, i controlli e le verifiche sui progetti di efficienza energetica presentati dagli operatori e si occupa del monitoraggio del risparmio energetico

ottenuto. Il GME (Gestore dei mercati energetici) gestisce una apposita piattaforma di mercato per lo scambio dei certificati. L'ARERA (Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente) ha il compito di definire l'impatto economico del meccanismo, che è finanziato indirettamente dalle tariffe dell'energia elettrica e del gas, ed è inoltre responsabile della definizione delle sanzioni per le violazioni delle regole di funzionamento o per il mancato raggiungimento degli obblighi di risparmio.

2.1.3 Settori interessati e Interventi ammissibili

Le tipologie di intervento ammissibili alla valutazione per il conseguimento di certificati sono attualmente classificate nelle tabelle riportate in Allegato 1, comprese le tipologie di progetti standard. I settori interessati sono quello industriale, civile, dei trasporti, delle reti e dei servizi.

2.1.4 Metodo di calcolo del risparmio

Il metodo di quantificazione dei risparmi ottenibili da ogni progetto è attualmente articolato su due tipi di progetti: i progetti standard ed i progetti a consuntivo.

I risparmi di energia sono calcolati secondo quanto previsto:

- dall'**Allegato V, paragrafo 1, lettera a) della EED** per i progetti standardizzati;
- dall'**Allegato V, paragrafo 1, lettera b) della EED** per i progetti a consuntivo.

Il metodo di valutazione standardizzato presuppone che un medesimo titolare realizzi presso uno o più stabilimenti, edifici o siti, interventi "replicabili" e che non sia economicamente conveniente l'installazione di misuratori dedicati per ogni singolo intervento ai fini dell'ottenimento dell'incentivo. Il risparmio conseguibile dal progetto standard è rendicontato sulla base di un algoritmo di calcolo e della misura diretta dei consumi energetici, nonché delle variabili che influiscono sugli stessi, di un idoneo campione rappresentativo, sia nella configurazione ante sia in quella post intervento. L'algoritmo per il calcolo dei risparmi approvato è applicato estendendo le risultanze delle misurazioni effettuate sul campione rappresentativo all'insieme degli interventi realizzati nell'ambito del progetto.

Il metodo di valutazione a consuntivo è adatto invece per i progetti, anche singoli, complessi o di grandi dimensioni, per i quali non esistono metodologie precostituite e per il quale il soggetto proponente deve proporre un programma di misura valutato ad hoc, che prevede la misura di tutte le grandezze energetiche in gioco, nonché delle variabili che influiscono sui consumi di energia.

Il risparmio generato e calcolato in base ai suddetti metodi viene riconosciuto in forma di CB erogati periodicamente sulla base di rendicontazioni presentate al GSE che le valuta e le approva. Si considera infatti che i risparmi generati da ogni intervento perdurino annualmente per un tempo pari alla vita tecnica attribuita all'intervento stesso. La **vita utile** degli interventi, che è convenzionale e rappresenta il periodo durante il quale vengono riconosciuti i CB al progetto, è stabilita da decreto così come indicato nell'Allegato 1.

Ai fini del meccanismo e per la rendicontazione dei risparmi ai sensi dell'obbligo fissato dalla EED, sono considerati esclusivamente i **risparmi energetici addizionali**, sono cioè eliminati dal conteggio quei risparmi energetici che si stima si sarebbero comunque verificati per effetto dell'evoluzione tecnologica e normativa.

Al fine di evitare sovrapposizioni con altre misure di incentivazione ed il **doppio conteggio del risparmio energetico** è vietato il cumulo con altri incentivi statali.

2.1.5 Monitoraggio, verifica e audit

Il GSE è l'ente responsabile dell'attività di gestione, valutazione e certificazione dei risparmi correlati a progetti di efficienza energetica condotti nell'ambito del meccanismo. Per svolgere questa attività il GSE si avvale del supporto di ENEA e di RSE. Ai fini del monitoraggio, entro il 31 gennaio di ciascun anno, il GSE è incaricato di trasmettere al MISE, al MATTM, all'ARERA e alla Conferenza unificata Stato-Regioni-Enti locali una relazione sull'attività eseguita e sui progetti che sono realizzati. Tale rapporto è reso pubblico sul sito internet del GSE.

Ai fini della verifica del conseguimento degli obblighi di risparmio nazionali, annualmente il GSE verifica che ciascun soggetto obbligato possieda certificati corrispondenti all'obbligo annuo a esso assegnato ed informa il MISE, il MATTM e il GME dei titoli ricevuti e degli esiti della verifica. Informa, inoltre, l'ARERA che, in caso di non conseguimento degli obblighi assegnati, applica sanzioni per ciascun titolo mancante, ai sensi della legge 14 novembre 1995, n. 481, comunicando al MISE, al MATTM, al GSE, all'ENEA e alla regione o provincia autonoma competente per territorio, le inottemperanze riscontrate e le sanzioni applicate.

Il GSE è incaricato di sottoporre ad approvazione del MISE e del MATTM un programma annuale di verifiche e trasmette con la stessa periodicità annuale alle stesse Amministrazioni il riepilogo dei dati relativi alle verifiche eseguite e all'esito delle stesse. Tale programma deve prevedere controlli in situ per progetti che generano risparmi di energia superiori a 3.000 tep/annui. Nel caso in cui siano rilevate modalità di esecuzione non regolari o non conformi al progetto, che incidono sulla quantificazione o l'erogazione degli incentivi, il GSE dispone l'annullamento dei certificati imputabili all'irregolarità riscontrata e applica al soggetto responsabile le sanzioni previste dalla normativa.

Il GME invece segnala tempestivamente alle medesime Amministrazioni eventuali comportamenti, verificatisi nello svolgimento delle transazioni, che risultino non rispondenti ai principi di trasparenza e neutralità.

2.1.6 Obiettivi di risparmio energetico previsti

Nel meccanismo dei CB è previsto che il MISE, di concerto con il MATTM, stabiliscano periodicamente gli obblighi di risparmio annuo. Al fine di stimare l'apporto del meccanismo dei CB agli obiettivi di risparmio fissati dall'articolo 7, paragrafo 1, lettera b) della direttiva EED e quantificati nella presente relazione, sono stati presi in considerazione i risparmi di energia finale che si stima verranno generati da nuovi progetti realizzati a partire dal 1 gennaio 2021.

In tabella seguente si riporta una stima della generazione annuale di tali risparmi pari a circa 12,3 Mtep di energia finale in valore cumulato.

Tabella 5: Risparmi annui di energia finale attesi dal meccanismo dei CB (Mtep)

Mtep	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Risparmi annui	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	
Risparmi cumulati	0,223	0,446	0,669	0,892	1,115	1,338	1,561	1,784	2,007	2,230	12,265

2.2 Detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica ed il recupero del patrimonio edilizio

2.2.1 Descrizione della misura

Le detrazioni fiscali consistono in riduzioni dell'Irpef (Imposta sul reddito delle persone fisiche) e dell'Ires (Imposta sul reddito delle società, solo per le detrazioni per interventi di riqualificazione energetica degli edifici) concesse per interventi che aumentino il livello di efficienza energetica degli edifici esistenti. In particolare si distinguono due tipologie di misure tuttora attive:

1. le detrazioni fiscali per interventi di riqualificazione energetica degli edifici (c.d. "Ecobonus"), introdotte dalla legge finanziaria per il 2007;
2. le detrazioni fiscali per gli interventi di "recupero" del patrimonio edilizio (c.d. "Bonus Casa"), introdotte dall'articolo 1, commi 5 e 6, della legge n. 449 del 27 dicembre 1997.

Attualmente la misura è stata prorogata al 31 dicembre 2020 per le singole unità immobiliari e al 31 dicembre 2021 per gli interventi sulle parti comuni dei condomini, includendo gli interventi che comportano anche un miglioramento della classe sismica degli edifici.

Il meccanismo ha subito negli anni importanti modifiche, in termini di tipologia di interventi ammessi e quote detraibili. Molte delle modifiche introdotte con le leggi di stabilità 2016, 2017 e 2018, seppur

finalizzate al potenziamento del meccanismo, rappresentano anche significative azioni per combattere la **povertà energetica**. Tra le principali modifiche si segnalano:

- a) l'estensione dell'ambito di applicazione dell'Ecobonus al social housing (IACP, comunque denominati, ed altri enti aventi le stesse finalità sociali);
- b) l'integrazione parziale dell'Ecobonus con il c.d. "Sisma bonus" in un'ottica di ottimizzazione delle risorse sia statali che private. Sono state infatti aumentate le quote detraibile all'80% e 85%, per gli interventi che ricadono in zone sismiche 1, 2 e 3 e che comportano una riduzione rispettivamente di 1 e 2 classe di rischio sismico degli immobili;
- c) l'introduzione, per chi effettua interventi di riqualificazione energetica sia sulle parti comuni degli edifici condominiali, che su singole unità immobiliari, di accedere al c.d. meccanismo della "cessione del credito". È stata infatti data la possibilità agli utenti finali di cedere il credito maturato ai fornitori che hanno effettuato i lavori e ad altri soggetti privati, con la facoltà per gli stessi di successiva cessione a terzi, con esclusione delle banche e degli intermediari finanziari. Nella sua attuazione pratica la cessione del credito si è concretizzata con uno sconto all'utente finale, pari all'incirca all'attualizzazione al primo anno dell'intero valore delle detrazioni fiscali riconosciute in 10 anni;
- d) la possibilità per i soggetti incapienti di cedere il credito anche ad istituti di credito e ad intermediari finanziari, favorendo in particolare le fasce meno abbienti e tendendo quindi alla riduzione del fenomeno della povertà energetica;

È stato previsto l'aggiornamento dei requisiti tecnici minimi per le tecnologie che accedono al beneficio delle detrazioni, nonché la loro definizione nel caso dei nuovi interventi introdotti, l'introduzione di massimali unitari di spesa per ogni singola tipologia di intervento, l'aggiornamento e la semplificazione degli adempimenti previsti, adeguandoli alle novità normative intercorse negli ultimi anni e rendendo il quadro più chiaro ai beneficiari e agli operatori.

2.2.2 Soggetti beneficiari, soggetti coinvolti e responsabili dell'attuazione

Per quanto riguarda le detrazioni per interventi di riqualificazione energetica degli edifici, attualmente possono beneficiare delle detrazioni tutti i contribuenti, persone fisiche, professionisti, società e imprese che sostengono spese per l'esecuzione degli interventi su edifici esistenti, su loro parti o su unità immobiliari esistenti di qualsiasi categoria catastale, anche rurali, posseduti o detenuti. In particolare, sono ammessi all'agevolazione:

- a) le persone fisiche, compresi gli esercenti arti e professioni;
- b) i contribuenti che conseguono reddito d'impresa (persone fisiche, società di persone, società di capitali);
- c) le associazioni tra professionisti;
- d) gli enti pubblici e privati che non svolgono attività commerciale.

Tra le persone fisiche possono fruire dell'agevolazione anche:

- e) i titolari di un diritto reale sull'immobile;
- f) i condomini, per gli interventi sulle parti comuni condominiali;
- g) gli inquilini;
- h) chi detiene l'immobile in comodato.

Tra i soggetti coinvolti a livello operativo vi sono i tecnici abilitati e iscritti al proprio Ordine o Collegio professionale. Essi sono responsabili di asseverare il rispetto dei limiti di dispersione e delle specifiche tecniche degli interventi eseguiti. Per alcuni semplici interventi, tale asseverazione può essere sostituita da una dichiarazione del produttore dell'elemento posto in opera.

L'ENEA è l'ente responsabile di effettuare la valutazione del risparmio energetico conseguito a seguito della realizzazione degli interventi eseguiti mentre l'Agenzia delle Entrate gestisce le questioni inerenti gli aspetti fiscali.

Per quanto riguarda invece gli interventi di "recupero" del patrimonio edilizio, attualmente la detrazione fiscale è limitata alle sole persone fisiche.

2.2.3 Settori interessati e interventi ammissibili

Ad oggi le detrazioni fiscali sono destinate al settore civile, sia residenziale che terziario concesse per interventi che aumentino il livello di efficienza energetica degli edifici esistenti sia sull'edificio, che sui relativi impianti, compresi quelli alimentati da fonti rinnovabili.

Condizione indispensabile per fruire della detrazione è che gli interventi siano eseguiti su unità immobiliari e su edifici (o su parti di edifici) residenziali esistenti, di qualunque categoria catastale, anche se rurali, compresi quelli strumentali (per l'attività d'impresa o professionale). In relazione ad alcune tipologie di interventi, inoltre, è necessario che gli edifici presentino specifiche caratteristiche definite dalla normativa.

In Allegato 2 sono riportati gli interventi ammissibili distinti per le due tipologie di detrazioni.

2.2.4 Metodo di calcolo del risparmio

Per l'Ecobonus, il calcolo del risparmio ottenuto dai singoli interventi deriva dalla valutazione del risparmio previsto sulla base della quantificazione ex-ante dei risparmi generati da tecnologie analoghe applicate in contesti equivalenti. Il risparmio derivante da tali progetti è valutato secondo quanto previsto all'**Allegato V, paragrafo 1, lettera a) della EED**.

Sotto il profilo operativo, il calcolo del risparmio energetico può essere effettuato autonomamente dal tecnico incaricato dal beneficiario oppure essere desunto per mezzo degli algoritmi di calcolo messi a punto da ENEA. Inoltre per gli interventi riguardanti la riqualificazione globale dell'edificio o dell'unità immobiliare o quelli insistenti sull'involucro edilizio opaco, è previsto l'obbligo di produrre l'attestato di prestazione energetica e quindi il valore del risparmio energetico connesso all'intervento risulta facilmente desumibile.

Per il Bonus casa, ad oggi il calcolo del risparmio energetico è stato stimato preliminarmente in base a studi condotti sulla variazione della domanda dei singoli beni connessa strettamente alla misura in discussione. In base ai dati suddetti, il risparmio è desunto per mezzo degli algoritmi di calcolo messi a punto dall'ENEA, analogamente a quanto effettuato per le detrazioni fiscali per l'efficientamento energetico. Il metodo di calcolo dei risparmi ottenuto è però in corso di affinamento grazie alle disposizioni introdotte dalla legge di stabilità per il 2018, che ha previsto una comunicazione formale all'ENEA degli interventi eseguiti, come già previsto per le detrazioni fiscali per l'efficientamento energetico. Pertanto entro il 2021 anche per il Bonus casa sarà applicato il metodo di calcolo di cui all'**Allegato V, paragrafo 1, lettera a) della EED**.

Tutti gli interventi riportati nell'Allegato 2 devono rispondere a determinati requisiti minimi riportati nel decreto ministeriale 19 febbraio 2007 e successive modificazioni e nel decreto ministeriale 11 marzo 2008 coordinato con il decreto ministeriale 26 gennaio 2010. Tale decreto è attualmente in corso di aggiornamento al fine di armonizzare i requisiti tecnici minimi a quelli di altri meccanismi incentivanti.

Si precisa che i requisiti di accesso al meccanismo attualmente in vigore risultano essere più stringenti dei "requisiti minimi" di cui al DM del 26 giugno 2015 fissati in ottemperanza alla direttiva 2010/31/UE. Pertanto, in forza di quanto previsto dall'Allegato V, punto 2, lettera b) alla direttiva EED, nonché di quanto indicato al considerando (41) della medesima direttiva e quanto specificato dalla § 7.3.1 dell'ANNEX "to Commission Recommendation on transposing the energy savings obligations under the Energy Efficiency Directive", i risparmi generati da tale meccanismo saranno considerati totalmente **addizionali**. La rilevanza della misura (punto 3, lettera h, dell'Allegato V alla direttiva EED) è evidente in considerazione dell'incremento del tasso di riqualificazione e dei volumi delle tecnologie per l'efficienza rispetto alla situazione senza incentivo; il meccanismo infatti accelera il ricambio delle tecnologie energeticamente obsolete con quelle nuove energeticamente efficienti.

Si considera che i risparmi generati da ogni intervento perdurino annualmente per un tempo pari alla vita tecnica attribuita all'intervento stesso. La **vita tecnica** di riferimento per gli interventi è riportata in Allegato 3.

Al fine di evitare sovrapposizioni con altre misure di incentivazione ed il **doppio conteggio del risparmio** energetico è vietato il cumulo con altri incentivi statali.

2.2.5 Monitoraggio, verifica e audit

Secondo quanto previsto dall'articolo 11 del decreto ministeriale 19 febbraio 2007 e successive modificazioni (c.d. "Decreto edifici"), l'ENEA elabora le informazioni contenute nei documenti presentati dagli operatori per l'accesso all'incentivo e trasmette entro il 31 dicembre di ciascun anno, al MISE, al Ministero dell'economia e delle finanze e alle Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, nell'ambito delle rispettive competenze territoriali, una relazione sui risultati degli interventi. Sotto il profilo operativo, l'attività di monitoraggio prevede:

- a) una prima definizione dei parametri significativi a descrivere i risultati del meccanismo fiscale;
- b) una successiva fase di verifica di congruità dei dati tecnici forniti dai beneficiari;
- c) l'esclusione dalla base dati delle pratiche contenenti significative anomalie tecniche;
- d) una verifica - su scala nazionale e di dettaglio - del campione statistico definito;
- e) una fase finale di interpolazione dei dati filtrati.

I risparmi indicati nella domanda di accesso alle detrazioni fiscali sono sottoposti dall'ENEA a una fase di verifica di congruità. L'Agenzia delle Entrate esegue invece controlli a campione, dal punto di vista fiscale, al fine di verificare la correttezza degli importi portati in detrazione sulla base delle spese fatturate.

Il DM 11 maggio 2018 ha poi definito le procedure e modalità per l'esecuzione dei controlli da parte di ENEA. Il decreto prevede controlli documentali sullo 0,5% delle istanze di detrazioni e sul 3% di questi anche controlli in situ. Ai fini della definizione del campione da controllare sono definiti dei criteri di priorità che attribuiscono un maggiore peso agli interventi che accedono le aliquote di detrazione più elevate, a quelli più costosi e a quelli che presentano criticità in relazione ai requisiti di accesso alle detrazioni fiscali. Il Programma di verifica e controllo da parte di ENEA per le annualità 2017 e 2018 è in fase di avvio.

2.2.6 Obiettivi di risparmio energetico previsti

I risultati ottenuti dall'attivazione dello strumento ad oggi sono stati notevoli e permettono di effettuare una stima sul potenziale di risparmio del meccanismo negli anni futuri e fino al 2030, ipotizzando una proroga di tali misure fino al 2030. In tabella seguente si riporta una stima della generazione annuale dei risparmi pari a circa 18,2 Mtep di energia finale in valore cumulato, distinguendo tra Ecobonus e Bonus Casa.

Tabella 6: Risparmi annui di energia finale attesi dalle detrazioni fiscali (Mtep)

Mtep		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Ecobonus	Risparmi annui	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	
	Risparmi cumulati	0,130	0,260	0,390	0,520	0,650	0,780	0,910	1,040	1,170	1,300	7,150
Bonus casa	Risparmi annui	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	
	Risparmi cumulati	0,200	0,400	0,600	0,800	1,000	1,200	1,400	1,600	1,800	2,000	11,000
Totale	Risparmi annui	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	
	Risparmi cumulati	0,330	0,660	0,990	1,320	1,650	1,980	2,310	2,640	2,970	3,300	18,150

2.3 Conto Termico

2.3.1 Descrizione della misura

Con il decreto ministeriale 28 dicembre 2012 è stato introdotto un sistema di incentivazione per interventi di incremento dell'efficienza energetica e di produzione di energia termica da fonti rinnovabili. Il D.M. 16 febbraio 2016, cosiddetto Conto Termico 2.0, ha aggiornato il precedente decreto del 2012, favorendo un più ampio accesso alle risorse per imprese, famiglie e Pubblica Amministrazione. Molte delle modifiche introdotte, seppur finalizzate al potenziamento del meccanismo, rappresentano anche significative azioni per combattere la **povertà energetica**. Tra le principali modifiche si segnalano:

- ampliamento della platea dei soggetti ammessi, contemplando nella definizione di Pubblica Amministrazione anche il social housing;
- introduzione della cessione del credito a soggetti privati.

2.3.2 Soggetti beneficiari, soggetti coinvolti e responsabili dell'attuazione

L'attuale meccanismo di incentivazione è rivolto a due tipologie di soggetti:

- a) Amministrazioni pubbliche;
- b) Soggetti privati, intesi come persone fisiche, condomini e soggetti titolari di reddito di impresa o di reddito agrario.

Tali soggetti possono avvalersi di una ESCO per la realizzazione degli interventi, utilizzando un contratto di finanziamento tramite terzi, di servizio energia o di rendimento energetico (EPC).

Il GSE è il soggetto responsabile dell'attuazione e della gestione del meccanismo. Provvede inoltre all'assegnazione, all'erogazione, alla revoca degli incentivi e cura l'effettuazione delle verifiche.

2.3.3 Settori interessati e interventi ammissibili

Ad oggi, il Conto Termico è destinato agli interventi eseguiti nel settore civile inteso come ambito residenziale, terziario e della Pubblica Amministrazione.

Sono incentivati gli interventi di efficientamento energetico elencati di seguito, realizzati dalle amministrazioni pubbliche:

- isolamento termico di superfici opache delimitanti il volume climatizzato;
- sostituzione di chiusure trasparenti comprensive di infissi delimitanti il volume climatizzato;
- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale utilizzando generatori di calore a condensazione;
- installazione di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento di chiusure trasparenti con esposizione da Est-sud-est a Ovest, fissi o mobili, non trasportabili;
- trasformazione degli edifici esistenti in "edifici a energia quasi zero";
- sostituzione di sistemi per l'illuminazione d'interni e delle pertinenze esterne degli edifici esistenti con sistemi efficienti di illuminazione;
- installazione di tecnologie di gestione e controllo automatico (building automation) degli impianti termici ed elettrici degli edifici, ivi compresa l'installazione di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore.

Nell'ambito della produzione di calore da fonti rinnovabili sono incentivati, inoltre, uno o più interventi, elencati di seguito, effettuati dalle amministrazioni pubbliche e dai soggetti privati:

- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale, anche combinati per la produzione di acqua calda sanitaria, dotati di pompe di calore, elettriche o a gas, utilizzando energia aerotermica, geotermica o idrotermica, unitamente all'installazione di sistemi per la contabilizzazione del calore nel caso di impianti con potenza termica utile superiore a 200 kW;
- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti o di riscaldamento delle serre e dei fabbricati rurali esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di generatore di calore alimentato da biomassa, unitamente all'installazione di sistemi per la contabilizzazione del calore nel caso di impianti con potenza termica utile superiore a 200 kW;
- installazione di impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria e/o ad integrazione dell'impianto di climatizzazione invernale, anche abbinati a sistemi di solar cooling, per la produzione di energia termica per processi produttivi o immissione in reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento. Nel caso di superfici del campo solare superiori a 100 m² è richiesta l'installazione di sistemi di contabilizzazione del calore;
- sostituzione di scaldacqua elettrici con scaldacqua a pompa di calore;
- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con sistemi ibridi a pompa di calore.

L'obiettivo degli interventi incentivati è quello di migliorare le prestazioni energetiche dell'involucro degli edifici esistenti e le prestazioni energetiche degli impianti termici per il condizionamento invernale, estivo e per la produzione di acqua calda sanitaria. L'incentivo è rivolto in via quasi esclusiva alla sostituzione di impianti meno efficienti già installati, con l'eccezione del solare termico in considerazione del fatto che tale tecnologia trova impiego prevalentemente come integrazione di altri sistemi di generazione termica.

2.3.4 Metodo di calcolo del risparmio

Il calcolo del risparmio derivante da ogni singolo intervento deriva dalla valutazione del risparmio previsto sulla base della quantificazione ex-ante dei risparmi generati da tecnologie analoghe applicate in contesti equivalenti. Il risparmio derivante da tali progetti è valutato secondo quanto previsto all'**Allegato V, paragrafo 1, lettera a) della EED**.

Si è ritenuto opportuno prevedere la misurazione del calore prodotto dagli impianti incentivati solo nel caso di impianti con potenza superiore a 200 kW, al fine di rispettare un criterio di costo-beneficio nell'installazione dei misuratori.

Per l'accesso al regime incentivante sono stabiliti requisiti minimi di accesso per ciascuna tipologia di intervento. Il limite massimo di potenza per poter accedere alla domanda di richiesta di incentivo è pari a 2000 kW termici o 2500 metri quadri lordi di superficie per il solare termico. Nel caso di interventi di efficienza energetica è stato posto un limite di spesa massimo in relazione al tipo di intervento effettuato.

Si precisa che i requisiti di accesso al meccanismo attualmente in vigore risultano essere più stringenti dei "requisiti minimi" di cui al DM del 26 giugno 2016. Pertanto, in forza di quanto previsto dall'Allegato V, punto 2, lettera b) alla direttiva EED, nonché di quanto indicato al considerando (41) della medesima direttiva e quanto specificato dalla § 7.3.1 dell'ANNEX "to Commission Recommendation on transposing the energy savings obligations under the Energy Efficiency Directive", i risparmi generati da tale meccanismo saranno considerati totalmente **addizionali**. La rilevanza della misura (punto 3, lettera h, dell'Allegato V alla direttiva EED) è evidente in considerazione dell'incremento del tasso di riqualificazione e dei volumi delle tecnologie per l'efficienza rispetto alla situazione senza incentivo; il meccanismo infatti accelera il ricambio delle tecnologie energeticamente obsolete con quelle nuove energeticamente efficienti. È inoltre garantita da:

- l'introduzione del credito di imposta;
- il riconoscimento, nella quota dell'incentivo spettante per la realizzazione di un intervento, dei costi connessi alle diagnosi energetica e alla certificazione energetica, ritenuti importanti strumenti di consapevolezza e capaci di veicolare le scelte e i comportamenti quotidiani degli utenti finali;
- l'introduzione di innovativi elementi necessari all'erogazione dell'incentivo, quali la manutenzione degli impianti, il rispetto dei requisiti in merito ai combustibili utilizzati e i costi specifici massimi per intervento, introdotti al fine di massimizzare l'efficacia dello strumento.

Si considera che i risparmi generati da ogni intervento perdurino annualmente per un tempo pari alla vita tecnica attribuita all'intervento stesso. La **vita tecnica** di riferimento per gli interventi è riportata in Allegato 3.

Al fine di evitare sovrapposizioni con altre misure di incentivazione ed il **doppio conteggio del risparmio** energetico è vietato il cumulo con altri incentivi statali. Inoltre, al fine di garantire un efficace controllo del divieto di cumulo con gli altri incentivi statali (e conseguentemente di un doppio conteggio del risparmio generato dagli interventi), sono previste specifiche disposizioni al fine di condividere le informazioni rilevanti con i soggetti preposti al controllo degli altri meccanismi incentivanti.

2.3.5 Monitoraggio, verifica e audit

L'articolo 13 del decreto ministeriale 16 febbraio 2016 dispone che al fine di monitorare il raggiungimento degli obiettivi di produzione di energia termica da fonte rinnovabile e di efficienza energetica in capo al Conto Termico, il GSE aggiorna con continuità sul proprio portale web i dati relativi alle richieste di incentivo depositate ed il valore annuo di spesa per incentivi; i dati sono sia aggregati sia distinti per singola tipologia di intervento. Entro il 30 aprile di ogni anno il GSE, inoltre, predispone e trasmetta al MISE e alle

Regioni una relazione sul funzionamento del sistema incentivante. Infine, il decreto ministeriale 28 dicembre 2012 prevede che entro la fine del 2013 e successivamente ogni due anni, il GSE in collaborazione con l'ENEA sottoponga all'approvazione del MISE uno specifico programma biennale di monitoraggio concernente lo stato e le prospettive delle tecnologie per la produzione di calore, nonché lo stato e le prospettive delle tecnologie rilevanti in materia di efficienza energetica.

Rispetto al tema delle verifiche, il GSE, sulla base di un programma annuale di cui fornisce comunicazione al MISE, cura l'effettuazione dei controlli sugli interventi incentivati per il tramite sia di verifiche documentali sia di controlli in situ. Le attività di controllo, che possono essere effettuate attraverso il supporto di ENEA o di soggetti concessionari di pubblico servizio e di altri organi specializzati, riguardano un totale non inferiore all'1% delle richieste approvate.

2.3.6 Obiettivi di risparmio energetico previsti

Il meccanismo dalla sua istituzione nel 2013 sta registrando un importante trend di crescita. A fine 2018, l'apporto complessivo della misura al raggiungimento gli obiettivi di risparmio energetico al 2020 è stato di circa 0,81 Mtep.

In tabella seguente si riporta una stima della generazione annuale dei risparmi pari a circa 3,9 Mtep di energia finale in valore cumulato, derivanti da nuovi progetti realizzati a partire dal 1 gennaio 2021

Tabella 7: Risparmi annui di energia finale attesi dal Conto Termico (Mtep)

Mtep	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Risparmi annui	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	
Risparmi cumulati	0,070	0,140	0,210	0,280	0,350	0,420	0,490	0,560	0,630	0,700	3,850

2.4 Fondo Nazionale per l'Efficienza Energetica

2.4.1 Descrizione della misura

L'articolo 15 del decreto legislativo n. 102 del 2014, ha istituito, presso il MISE, il Fondo nazionale per l'efficienza energetica. In attuazione del citato decreto, il decreto interministeriale 22 dicembre 2017 ha disciplinato le priorità, i criteri, le condizioni e le modalità di funzionamento, di gestione e di intervento, nonché l'articolazione per sezioni e le relative prime dotazioni del Fondo.

Il Fondo è finalizzato a favorire il finanziamento di interventi necessari per il raggiungimento degli obiettivi nazionali di efficienza energetica, promuovendo il coinvolgimento di istituti finanziari e investitori privati sulla base di un'adeguata condivisione dei rischi.

Il Fondo ha una natura rotativa e si articola in due sezioni che operano:

- a) una sezione per la concessione di garanzie su singole operazioni di finanziamento, cui è destinato il 30% delle risorse che annualmente confluiscono nel Fondo;
- b) una sezione per l'erogazione di finanziamenti a tasso agevolato cui è destinato il 70% delle risorse che annualmente confluiscono nel Fondo.

La sezione garanzie prevede, inoltre, una riserva del 30% per gli interventi riguardanti reti o impianti di teleriscaldamento, mentre il 20% delle risorse stanziato per la concessione di finanziamenti è riservata alla PA.

Con decreto interministeriale 5 aprile 2019 sono state approvate le modalità operative per la presentazione delle domande e sono state quindi individuate le forme giuridiche e le condizioni di ammissibilità, l'iter di valutazione e le modalità di concessione ed erogazione delle agevolazioni, in conformità al decreto 22 dicembre 2017. A maggio 2019 il Fondo è diventato operativo.

Si segnala, inoltre, che la legge di Bilancio per il 2018 prevede l'integrazione dello strumento in argomento con un'ulteriore sezione finalizzata a stimolare i finanziamenti di interventi standard di efficienza energetica nei condomini tramite l'erogazione di garanzie sui mutui concessi da istituti di credito.

Infine, nel 2019 parte delle risorse del "Fondo per il finanziamento degli investimenti e lo sviluppo infrastrutturale del Paese", istituito dalla legge di bilancio per il 2017 e rifinanziato con la legge di bilancio per il 2018, è stata destinata all'incremento degli stanziamenti per il Fondo nazionale per l'efficienza energetica. La dotazione finanziaria aggiuntiva suddetta, per il periodo 2021-2030, è pari a 733 mln €.

2.4.2 Soggetti beneficiari, soggetti coinvolti e responsabili dell'attuazione

Ad oggi il Fondo è volto a sostenere interventi di efficienza energetica realizzati dalle imprese e dalla Pubblica Amministrazione su immobili, impianti e processi produttivi.

Per quanto concerne l'ambito imprenditoriale, le agevolazioni possono essere concesse alle imprese di tutti i settori, anche in forma aggregata o associata, ivi comprese le Esco (certificate ai sensi della norma UNI CEI 11352). Le imprese possono accedere sia alla garanzia offerta dal fondo (fino all'80% dell'ammontare dell'operazione e comunque tra un minimo di 150 mila euro e un massimo di 2,5 mln €), in tal caso attraverso un intermediario finanziario, sia al finanziamento a tasso agevolato (concessi da un minimo di 250 mila € e 4 mln € a copertura del 70% dei costi agevolabili), anche cumulativamente, nei limiti della copertura dei costi ammissibili disciplinati dalla norma.

Le Pubbliche amministrazioni invece possono beneficiare esclusivamente di finanziamenti a tasso agevolato, della durata massima di quindici anni e con un limite del 60% dei costi agevolabili per tutti gli interventi ammissibili, con l'eccezione di quelli relativi alle infrastrutture pubbliche che godono di un limite dell'80%. Dette agevolazioni concesse alla PA, sono cumulabili con altri incentivi, nei limiti di un finanziamento complessivo massimo pari al 100% dei costi ammissibili.

La gestione del Fondo è affidata alla Società INVITALIA S.p.A., sulla base di apposita convenzione con il MISE e il MATTM. La fase istruttoria delle domande di accesso alle agevolazioni è condotta dalla citata INVITALIA che, previa approvazione da parte della Cabina di regia per l'efficienza energetica (costituita dai Ministeri dello sviluppo economico e dell'ambiente, responsabili della misura), provvede altresì alla concessione del beneficio, fino ad esaurimento delle risorse disponibili. INVITALIA, in qualità di gestore del meccanismo, esercita inoltre l'attività di verifica e monitoraggio, anche in termini energetici, dei risultati conseguiti.

2.4.3 Settori interessati e interventi ammissibili

Attualmente gli interventi finanziati dal Fondo sono indirizzati alla riduzione dei consumi di energia nei processi industriali, alla realizzazione e ampliamento di reti per il teleriscaldamento e/o per il telereffrescamento, all'efficientamento di servizi ed infrastrutture pubbliche, ivi inclusa l'illuminazione pubblica, nonché per la riqualificazione energetica degli edifici.

Per quanto attiene gli interventi sugli edifici, la norma considera agevolabili esclusivamente i costi di investimento supplementari necessari per conseguire il livello più elevato di efficienza energetica, mentre per gli interventi nel settore industriale, sono agevolabili gli interventi che generino risparmi addizionali.

2.4.4 Metodo di calcolo del risparmio

Il calcolo del risparmio derivante da ogni singolo intervento deriva dalla valutazione del risparmio previsto sulla base della quantificazione ex-ante dei risparmi generati da tecnologie analoghe applicate in contesti equivalenti. Il risparmio derivante da tali progetti è valutato secondo quanto previsto all'**Allegato V, paragrafo 1, lettera a) della EED**.

Sotto il profilo operativo, il calcolo del risparmio energetico può essere effettuato sulla base delle informazioni trasmesse in fase di presentazione della domanda di accesso ed essere quindi desunto per mezzo degli algoritmi di calcolo messi a punto da INVITALIA ed ENEA, anche sulla base dell'esperienza nell'ambito degli altri strumenti nazionali di incentivazione (CB, Conto Termico, detrazioni fiscali e Certificati Bianchi per la cogenerazione CAR).

L'**addizionalità** del risparmio è garantita dai requisiti tecnici di accesso, in particolare:

- gli interventi non devono essere diretti esclusivamente a consentire alle imprese di conformarsi a norme dell'Unione Europea già adottate;
- gli interventi sugli edifici rispettano i requisiti minimi di accesso previsti dal DM 16/02/2016 (Conto Termico);
- gli interventi che non riguardano gli edifici sono ammissibili esclusivamente qualora generino risparmi addizionali, valutati secondo quanto previsto dal DM 11/01/2017 (CB).
- sono ammessi interventi sugli impianti di cogenerazione o trigenerazione, o di nuova costruzione degli stessi, a condizione che sia conseguito il riconoscimento di Cogenerazione ad Alto Rendimento (CAR).

Il monitoraggio condotto puntualmente sui singoli progetti, da parte di INVITALIA e del MISE permette di evitare il **doppio conteggio dei risparmi** con le altre misure cumulabili.

Si considera che i risparmi generati da ogni intervento perdurino annualmente per un tempo pari alla **vita tecnica** attribuita all'intervento stesso. La vita tecnica di riferimento per gli interventi è riportata in Allegato 3.

2.4.5 Monitoraggio, verifica e audit

È previsto che per consentire una valutazione di efficacia dell'utilizzo delle risorse del Fondo, nonché degli effetti aggregati conseguiti a seguito della realizzazione degli investimenti con le stesse finanziati, INVITALIA elabora e trasmette ai Ministeri dello sviluppo economico e dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, alla Conferenza Unificata, un report semestrale di monitoraggio tecnico, economico e finanziario dei benefici previsti dal presente decreto.

Si prevede inoltre che INVITALIA provveda alla trasmissione ad ENEA delle informazioni relative ai risparmi energetici conseguiti.

INVITALIA inoltre pubblica e aggiorna con continuità sul proprio sito istituzionale i dati sui benefici concessi in applicazione del Fondo.

Ai sensi del decreto, INVITALIA cura l'effettuazione delle verifiche sulle iniziative agevolate, selezionate a campione, per il tramite sia di controlli documentali sia di controlli in situ, o sopralluoghi, al fine di accertarne la regolarità di realizzazione, il funzionamento e la sussistenza o la permanenza dei presupposti e dei requisiti, oggettivi e soggettivi, per la fruizione e il mantenimento delle agevolazioni, sulla base di un programma annuale, di cui fornisce comunicazione alla Cabina di regia.

2.4.6 Obiettivi di risparmio energetico previsti

Come anticipato, il Fondo è diventato operativo a maggio 2019, pertanto non si dispone di statistiche sufficientemente robuste sull'andamento del meccanismo.

Nella tabella seguente si riporta una stima della generazione annuale dei risparmi cumulati al 2030 pari a circa 4,1 Mtep di energia finale, derivanti da nuovi progetti realizzati a partire dal 1 gennaio 2021.

Tabella 8: Risparmi annui di energia finale attesi dal Fondo Nazionale Efficienza Energetica (Mtep)

Mtep	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Risparmi annui	0,045	0,097	0,101	0,104	0,098	0,095	0,114	0,144	0,145	0,249	
Risparmi cumulati	0,045	0,142	0,242	0,334	0,382	0,427	0,491	0,586	0,680	0,763	4,093

2.5 Piano Impresa 4.0

2.5.1 Descrizione della misura

Il Piano Nazionale Impresa 4.0, introdotto nel settembre 2016 dal MISE, è formato da una serie di provvedimenti tesi a incentivare lo sviluppo dell'Impresa tramite investimenti privati. Grazie ad

agevolazioni e sgravi fiscali di varia natura, il piano si propone di stimolare le aziende – in particolare le micro, piccole e medie imprese e le startup innovative – ad investire in innovazione. L’ammodernamento del “parco beni strumentali” e la trasformazione tecnologica e digitale delle aziende manifatturiere italiane sono due obiettivi prioritari individuati dal Piano Impresa 4.0. Il Piano copre un orizzonte temporale di 4 anni dal 2017 al 2020.

Al suo interno sono presenti diversi provvedimenti. Tuttavia ai fini della presente relazione si prendono in considerazione le due misure che hanno maggior impatto sull’industria nazionale:

- il superammortamento e l’iperammortamento, che favoriscono l’acquisto di nuovi beni strumentali o macchinari ad alto contenuto tecnologico grazie ad agevolazioni fiscali. Il primo consiste nella possibilità per l’imprenditore e il lavoratore autonomo di maggiorare il costo di acquisizione di beni strumentali del 40% ai soli fini delle imposte sui redditi e con esclusivo riferimento alla determinazione delle quote di ammortamento e dei canoni di leasing. L’iperammortamento consiste, invece, nella possibilità per l’imprenditore e il lavoratore autonomo di maggiorare il costo di acquisizione di beni strumentali del 150% degli investimenti in beni materiali nuovi, dispositivi e tecnologie abilitanti la trasformazione in chiave 4.0 acquistati o in leasing, sempre ai soli fini delle imposte sui redditi e con esclusivo riferimento alla determinazione delle quote di ammortamento e dei canoni di leasing;
- la cosiddetta Nuova Sabatini, che garantisce finanziamenti a tassi agevolati e tasso zero a quelle PMI che acquistano nuovi macchinari e investiranno in innovazione. Si tratta di un credito all’innovazione volto a sostenere le imprese che richiedono finanziamenti bancari per investimenti in nuovi beni strumentali, macchinari, impianti, attrezzature di fabbrica a uso produttivo e tecnologie digitali (hardware e software). L’agevolazione si concretizza in un contributo a parziale copertura degli interessi pagati dall’impresa su finanziamenti bancari di importo compreso tra 20.000 e 2.000.000 di euro, concessi da istituti bancari convenzionati con il MISE, che attingono sia a un apposito plafond di Cassa Depositi e Prestiti, sia alla provvista ordinaria.

Il Superammortamento e l’Iperammortamento, uniti al finanziamento a tassi agevolati, permettono alle imprese italiane di acquistare nuovi macchinari al fine di innovare le loro linee di produzione, riducendo i consumi di energia.

2.5.2 Soggetti beneficiari, soggetti coinvolti e responsabili dell’attuazione

L’attuale misura del super e iperammortamento si rivolge a tutti i soggetti titolari di reddito d’impresa, comprese le imprese individuali assoggettate all’IRI, con sede fiscale in Italia, incluse le stabili organizzazioni di imprese residenti all’estero, indipendentemente dalla forma giuridica, dalla dimensione aziendale e dal settore economico in cui operano. La nuova Sabatini si rivolge invece a tutte le micro, piccole e medie imprese presenti sul territorio nazionale, indipendentemente dal settore economico in cui operano.

I soggetti responsabili dell’attuazione sono il MISE, in qualità di amministrazione che regola, definisce e aggiorna la normativa relativa allo strumento di promozione, nonché l’Agenzia delle Entrate, alla quale i beneficiari possono rivolgere istanze di interpello per il chiarimento degli aspetti tributari connessi all’attuazione della misura.

2.5.3 Settori interessati e interventi ammissibili

Ad oggi, alle misure sopra indicate sono ammessi tutti i settori produttivi, inclusi agricoltura e pesca, ad eccezione delle attività finanziarie e assicurative ed attività connesse all’esportazione e per gli interventi subordinati all’impiego preferenziale di prodotti interni rispetto ai prodotti di importazione.

Tra i beni agevolabili con il super e iperammortamento sono compresi anche le soluzioni strettamente connesse all’efficientamento energetico ed in particolare:

- componenti, sistemi e soluzioni intelligenti per la gestione, l’utilizzo efficiente e il monitoraggio dei consumi energetici e idrici e per la riduzione delle emissioni;

- software, sistemi, piattaforme e applicazioni per l'intelligenza degli impianti che garantiscano meccanismi di efficienza energetica e di decentralizzazione in cui la produzione e/o lo stoccaggio di energia possono essere anche demandate (almeno parzialmente) alla fabbrica.

La Nuova Sabatini, invece, promuove l'investimento per l'acquisto di beni nuovi e riferiti alle immobilizzazioni materiali per "impianti e macchinari" e "attrezzature industriali e commerciali".

2.5.4 Metodo di calcolo del risparmio

La principale metodologia di calcolo dei risparmi adottata per misure simili a quelle del Piano Industria 4.0 sarà quella prevista dal **paragrafo 1, lettera a) dell'allegato V alla direttiva EED**.

Sulla scorta dell'esperienza maturata sull'attuale Piano Industria 4.0, il calcolo del risparmio energetico sarà stato stimato preliminarmente in base a studi condotti sulla variazione della domanda dei singoli beni connessa strettamente alla misura in discussione e dalle analisi delle richieste di informazioni trasmesse al MiSE dagli operatori. In base ai dati suddetti, il risparmio sarà desunto per mezzo di algoritmi di calcolo messi a punto dal MISE e dal GSE, anche sulla base dell'esperienza nell'ambito degli altri strumenti nazionali di incentivazione, con particolare riferimento ai CB.

Per il Piano Industria 4.0, infatti, l'efficacia delle misure di agevolazione fiscale del Piano viene monitorata attraverso l'indicatore del numero degli ordinativi di macchine utensili, automazione e robotica. Dai dati a disposizione ante e post misura è possibile calcolare il tasso di crescita complessivo della domanda interna di beni 4.0, calcolato al netto della dinamica spontanea; tale valore è stato poi distribuito nelle diverse tipologie di interventi.

L'ammontare degli investimenti legati alle varie categorie di interventi di efficienza sono stati valorizzati sulla base dei dati contenuti nei database dei meccanismi incentivanti già in vigore, individuando i parametri con di consumo specifico per il calcolo dei risparmi energetici **addizionali** generati da tecnologie analoghe applicate in contesti equivalenti. Si è poi considerato che i risparmi generati da ogni intervento perdurino annualmente per un tempo pari alla **vita tecnica** (Allegato 3) attribuita all'intervento stesso.

Le agevolazioni concesse non sono cumulabili con altre misure descritte nella presente relazione, pertanto ciò esclude il rischio di **doppio conteggio dei risparmi**.

2.5.5 Monitoraggio, verifica e audit

L'attuale misura è soggetta a controlli a campione da parte dell'Agenzia delle Entrate, che effettua verifiche dal punto di vista fiscale al fine di validare gli importi portati in deduzione sulla base degli investimenti dichiarati. Per gli investimenti in iper-ammortamento superiori a 500.000 € per singolo bene è necessaria una perizia tecnica giurata da parte di un perito o ingegnere iscritti nei rispettivi albi professionali attestante che il bene possiede caratteristiche tecniche tali da includerlo negli elenchi di cui all'allegato A o all'allegato B della legge di Bilancio 2017. L'analisi tecnica è realizzata in maniera confidenziale dal professionista o dall'ente di certificazione e deve essere custodita presso la sede del beneficiario dell'agevolazione per i relativi controlli. Le informazioni contenute devono infatti essere rese disponibili su richiesta degli organi di controllo o su mandato dell'autorità giudiziaria.

2.5.6 Obiettivi di risparmio energetico previsti

Sulla base di quanto riportato nel paragrafo 0, si è stimato un risparmio cumulato al 2030 pari a 2,8 Mtep di energia finale, ipotizzando che le misure sopra descritte del Piano Industria 4.0, o similari, rimangano attive fino al 2030.

Tabella 9: Risparmi annui di energia finale attesi dal Piano Impresa 4.0 (Mtep)

Mtep	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Risparmi annui	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	
Risparmi cumulati	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400	0,450	0,500	2,750

2.6 Programma per la Riqualficazione Energetica degli edifici della Pubblica Amministrazione Centrale (PREPAC)

2.6.1 Descrizione della misura

Il PREPAC è il meccanismo di promozione di interventi di efficienza energetica sugli immobili della pubblica amministrazione centrale, che ha l'obiettivo di garantire la riqualficazione energetica di almeno il 3% annuo della superficie coperta utile climatizzata degli immobili.

Il meccanismo, istituito ai sensi del D.lgs. 102/2014 di recepimento della direttiva 2012/27/UE, prevede che il MISE, di concerto con il MATTM, sentito il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti e in collaborazione con l'Agenzia del demanio, predispongano ogni anno un programma di interventi per il miglioramento della prestazione energetica degli immobili della pubblica amministrazione centrale.

Con il DM 16 settembre 2016 sono state definite le modalità di esecuzione del programma sopra indicato.

In attuazione di quanto sopra, ad oggi sono stati approvati con i decreti direttoriali del 5 dicembre 2016, 21 settembre 2017 e 31 maggio 2018, 29 luglio 2019, i programmi per le annualità dal 2015 al 2018.

2.6.2 Parti obbligate, soggetti coinvolti e responsabili dell'attuazione

I progetti sono presentati annualmente dalle Amministrazioni centrali e possono prevedere interventi da realizzarsi anche tramite la stipula di un contratto EPC con una ESCO. La valutazione tecnica è affidata ad ENEA e al GSE e l'esito finale dell'istruttoria spetta alla Cabina di Regia istituita ai sensi dell'articolo 4 del D.lgs. 102/2014 e s.m.i. e disciplinata dal DM 9 gennaio 2015. A valle degli esiti istruttori di tutte le istanze presentate, il MISE e MATTM predispongono i programmi con la graduatoria dei progetti approvati.

La realizzazione degli interventi è gestita dalle strutture operative dei Provveditorati interregionali opere pubbliche del Ministero delle infrastrutture e trasporti. Inoltre, l'Agenzia del Demanio promuove forme di razionalizzazione e di coordinamento tra gli interventi, anche tra più Amministrazioni, al fine di favorire economie di scala. L'erogazione del finanziamento viene infine effettuato dal MISE e dal MATTM.

2.6.3 Settori interessati e Interventi ammissibili

Gli interventi ammissibili sono quelli di efficienza energetica realizzati presso immobili della pubblica amministrazione centrale, ad eccezione di quelli aventi superficie coperta utile totale inferiore a 250 m², quelli vincolati ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, laddove inficino i vincoli storici presenti, e quelli destinati a scopi di difesa nazionale. In particolare, nell'ambito del programma accedono ai finanziamenti gli interventi di riqualficazione energetica indicati dall'attestato di prestazione energetica o in apposita diagnosi energetica. Tra gli interventi ammessi rientrano:

- isolamento termico di superfici opache e sostituzione di chiusure;
- installazione di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento di chiusure trasparenti con esposizione da Est-Sud-Est a Ovest, fissi o mobili, non trasportabili;
- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con:
 - generatori di calore a condensazione o a biomassa;
 - pompe di calore, elettriche o a gas, utilizzanti energia aerotermica, geotermica o idrotermica;
- installazione di impianti di cogenerazione o trigenerazione;

- installazione di collettori solari termici, anche abbinati a sistemi di solar cooling;
- sostituzione di scaldacqua elettrici con scaldacqua a pompa di calore;
- riqualificazione degli impianti di illuminazione;
- installazione di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore;
- installazione di sistemi BACS.

Possono inoltre accedere al meccanismo interventi diversi da quelli sopra indicati, purché comportino una riduzione dei consumi di energia degli ambienti destinati ad uso pubblico.

Tutti gli interventi sopra indicati devono infine rispettare i requisiti minimi di cui al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 e successive modificazioni.

2.6.4 Metodo di calcolo del risparmio

La metodologia di calcolo dei risparmi adottata è quella prevista dal **paragrafo 1, lettera a) dell'allegato V alla direttiva EED**.

Sotto il profilo operativo, il calcolo del risparmio energetico è comunicato dal proponente e può inoltre essere verificato sulla base delle informazioni trasmesse in fase di presentazione della domanda di accesso ed essere quindi desunto per mezzo degli algoritmi di calcolo, anche sulla base dell'esperienza nell'ambito degli altri strumenti nazionali di incentivazione (CB, Conto Termico, detrazioni fiscali e Certificati Bianchi).

I risparmi generati da tale meccanismo sono considerati totalmente addizionali poiché non si sarebbero verificati in assenza della misura in discussione. La rilevanza della misura (punto 3, lettera h, dell'Allegato V alla direttiva EED) è evidente in considerazione dell'incremento del tasso di riqualificazione e dei volumi delle tecnologie per l'efficienza rispetto alla situazione senza incentivo; il meccanismo infatti accelera il ricambio delle tecnologie energeticamente obsolete con quelle nuove energeticamente efficienti.

Il monitoraggio condotto puntualmente sui singoli progetti, da parte della Cabina di regia, oltre che dell'Agenzia del Demanio, permette di evitare il **doppio conteggio dei risparmi** con le altre misure cumulabili.

Si considera che i risparmi generati da ogni intervento perdurino annualmente per un tempo pari alla **vita tecnica** attribuita all'intervento stesso. La vita tecnica di riferimento per gli interventi è riportata in Allegato 3.

2.6.5 Monitoraggio, verifica e audit

La Cabina di Regia assicura il coordinamento e il monitoraggio necessario per verificare lo stato di avanzamento del programma ed entro il 31 marzo di ogni anno, predispone un rapporto sullo stato di conseguimento degli obiettivi definiti dal Programma.

Le attività di controllo sui progetti finanziati vengono effettuate tramite verifiche documentali e/o ispezioni in situ. La selezione dei progetti sottoposti a verifica (per un totale non inferiore al 10 per cento delle richieste approvate) viene effettuata dal MISE e dal MATTM con il supporto di ENEA, GSE e ISPRA.

2.6.6 Obiettivi di risparmio energetico previsti e durata del periodo d'obbligo

Sulla base di quanto riportato sopra, si è stimato un risparmio cumulato al 2030 pari a 0,1 Mtep di energia finale in valore cumulato, derivanti da nuovi progetti realizzati a partire dal 1 gennaio 2021.

Tabella 10: Risparmi annui di energia finale attesi dal PREPAC (Mtep)

Mtep	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Risparmi annui	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	
Risparmi cumulati	0,001	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,009	0,010	0,011	0,065

2.7 Politiche di coesione

2.7.1 Descrizione della misura

Sulla base di quanto indicato all'allegato XXII della proposta di regolamento generale per l'utilizzo dei fondi europei, le risorse per la coesione provenienti dall'Unione europea (UE) attribuite all'Italia sono pari a 38,564 mld €. A queste andranno poi aggiunte le risorse del cofinanziamento nazionale che potrebbero portare l'ammontare totale di risorse per la coesione a un importo pari a circa 66 mld €.

Gli indirizzi e le priorità del prossimo ciclo di programmazione sono individuati nelle proposte della CE relative ai regolamenti sui fondi europei e, per quanto riguarda specificamente l'Italia, nell'allegato D del c.d. Country report della Commissione del 27 febbraio 2019. Tra gli obiettivi di policy (OP) di gestione diretta del MISE si evidenziano, ai fini della presente relazione:

- OP2, Europa più verde, che si occupa di efficienza energetica, di promozione delle energie rinnovabili e di adattamento ai cambiamenti climatici, ed in particolare i seguenti obiettivi specifici (OS):
 - OS 2.1: promuovere misure di efficienza energetica;
 - OS 2.2: promuovere le energie rinnovabili;
 - OS 2.3: sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti a livello locale;
- OP 3, Europa più connessa, che si occupa di connettività in banda ultra larga e di mobilità urbana multimodale sostenibile, ed in particolare i seguenti OS:
 - OS 3.4: promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile

2.7.2 Soggetti beneficiari, soggetti coinvolti e responsabili dell'attuazione

I beneficiari della politica di coesione possono essere le imprese (in particolare quelle piccole e medie), gli enti pubblici, le associazioni o i privati, purché presentino un progetto conforme ai criteri di selezione fissati dall'autorità di gestione del programma. Possono beneficiare dell'aiuto dei fondi strutturali anche le imprese straniere stabilite in Europa.

I soggetti coinvolti dai progetti delle politiche di coesione possono essere pubblici o privati (un'Amministrazione pubblica, un'istituzione senza fini di lucro, un individuo o un'impresa).

Al fine di attuare, e quindi controllare, in modo efficace i fondi stanziati per ogni programma regionale o nazionale sono state designate tre autorità:

1. l'autorità di gestione verifica che siano rispettate le condizioni per la concessione delle sovvenzioni ed effettua controlli regolari per determinare i progressi e l'esattezza delle spese previste;
2. l'autorità di certificazione presenta periodicamente alla Commissione i rendiconti di spesa e le domande di pagamento, verifica che le domande di rimborso siano esatte e che derivino da sistemi contabili affidabili e conformi alle norme nazionali ed europee in vigore;
3. l'autorità di controllo realizza verifiche dei sistemi ed esamina i progetti, segnala all'autorità di gestione e all'autorità di certificazione i punti deboli constatati e le irregolarità individuate nelle spese.

Per i programmi di carattere nazionale e/o interregionale le tre autorità fanno capo ai Ministeri di riferimento dei programmi stessi. Per i Programmi regionali (POR), sia obiettivo "Convergenza" che obiettivo "Competitività regionale e occupazione", le tre autorità sono state istituite all'interno delle singole regioni che hanno emanato i singoli bandi.

I responsabili dell'attuazione dei programmi presentati nell'ambito del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) e del Piano di Azione per la Coesione (PAC), sono state Regioni, Province autonome e Ministeri.

2.7.3 Settori interessati e interventi ammissibili

Come precedentemente indicato sono allo stato attuale in fase di definizione i fabbisogni finanziari e i vari programmi operativi nazionali. Tuttavia, in coerenza con gli indirizzi pianificatori del Piano nazionale energia e clima e da prime valutazioni si possono identificare i seguenti interventi e fabbisogni finanziari.

Tabella 11: Ipotesi di interventi e fabbisogno finanziario

Obiettivo specifico	Ipotesi di intervento	Ipotesi di fabbisogno finanziario (mln/€)
OS 2.1	1. Ristrutturazioni radicali degli edifici pubblici, con efficientamento energetico, integrazione di fonti rinnovabili e messa in sicurezza	1.000
	2. Ristrutturazioni radicali delle «case popolari», con efficientamento energetico, integrazione di fonti rinnovabili e messa in sicurezza, anche in relazione alla priorità della lotta alla povertà energetica	700
	3. Efficientamento energetico della illuminazione pubblica	150
	4. Programmi di formazione e sensibilizzazione rivolti a imprese, PA, professionisti e cittadini	50
	5. Promozione del rinnovo del parco veicoli pubblici circolanti, con veicoli a emissioni di CO2 basse o nulle, e promozione dello shift modale	1000
OS 2.2	1. Teleriscaldamento e raffrescamento, anche con calore di scarto, solare termico e pompe di calore	200
OS 2.3	1. Interventi di smartizzazione e modernizzazione della rete e interventi “GRID EDGE”, nonché potenziamento delle interconnessioni con le isole per sostenere completa decarbonizzazione e sicurezza	500
OS 3.4	1. Interventi di infrastrutturazione per la mobilità elettrica	500

2.7.4 Metodo di calcolo del risparmio

Non esiste una procedura definita a livello normativo per il calcolo del risparmio energetico di energia finale per i diversi settori presi in considerazione nell’analisi dei progetti finanziati attraverso la Politica di Coesione. La metodologia adottata, pertanto, prevede di seguire quanto previsto dal **paragrafo 1, lettere c) dell’allegato V alla direttiva EED**.

Sulla base dell’esperienza e dei dati di monitoraggio ottenuti da decenni di applicazione di meccanismi che promuovono interventi simili, saranno quindi identificati dei coefficienti (€/tep/anno) che correlano, per ogni tipologia di intervento, gli investimenti sostenuti e la quantità di risparmio annuo conseguito dall’intervento stesso. Tali coefficienti saranno inoltre affinati sulla base dell’esperienza maturata dalla precedente programmazione, ovvero dai rapporti di valutazione elaborati periodicamente dalle Regioni per il monitoraggio dei progetti. In particolare, come suddetto:

- per il settore “Edifici pubblici e terziari”, si farà riferimento anche ai risparmi medi dei progetti presentati nell’ambito del PREPAC (Programma di Riqualificazione Energetica della Pubblica Amministrazione Centrale);
- per il settore “Edifici residenziali ed edilizia residenziale popolare (ERP)”, si farà riferimento anche ai dati relativi agli interventi di efficienza energetica finanziati tramite il meccanismo di incentivazione dell’Ecobonus nel periodo 2014-2017;
- per il settore “Illuminazione pubblica” si farà riferimento anche ai dati relativi agli interventi di efficienza energetica finanziati tramite il meccanismo di incentivazione del Conto Termico;
- per il settore “Industria” e “Smart Grid” si farà riferimento anche ai dati relativi agli interventi di efficienza energetica finanziati tramite il meccanismo di incentivazione dei CB, nonché all’analisi delle diagnosi energetiche inviate ad ENEA ai sensi dell’articolo 8 del Decreto Legislativo 102/2014 (recepimento Direttiva Efficienza Energetica);
- per il settore “Campagna informativa” si farà riferimento anche alla metodologia sviluppata per la notifica della misura “Campagna informativa” (si veda paragrafo 2.8);
- per il settore “Trasporto urbano” si farà riferimento anche a dati di mercato relativi al costo di autobus per il trasporto pubblico urbano e ai dati relativi agli interventi di efficienza energetica finanziati tramite il meccanismo di incentivazione dei CB;
- per il settore “Ferrovie” si farà riferimento anche a dati di mercato relativi al costo di nuovi treni più efficienti e ai dati relativi agli interventi di efficienza energetica finanziati tramite il meccanismo di incentivazione dei CB.

I risparmi generati da tale meccanismo sono considerati totalmente **addizionali** poiché non si sarebbero verificati in assenza della misura in discussione. La rilevanza della misura (punto 3, lettera h, dell'Allegato V alla direttiva EED) è evidente in considerazione dell'incremento del tasso di intervento e dei volumi delle tecnologie per l'efficienza rispetto alla situazione senza incentivo; il meccanismo infatti accelera il ricambio delle tecnologie energeticamente obsolete con quelle nuove energeticamente efficienti.

Il monitoraggio condotto puntualmente sui singoli progetti da parte dell'autorità di gestione permette di evitare il **doppio conteggio dei risparmi** con le altre misure cumulabili.

Si considera che i risparmi generati da ogni intervento perdurino annualmente per un tempo pari alla **vita tecnica** attribuita all'intervento stesso. La vita tecnica di riferimento per i principali interventi è riportata in Allegato 3.

2.7.5 Monitoraggio, verifica e audit

Nell'ottica di una riorganizzazione della governance istituzionale per le politiche di coesione, con l'articolo 10 del D.L. n. 101 del 2013 è stato affidato alla Presidenza del Consiglio dei Ministri l'azione di programmazione, coordinamento, sorveglianza e sostegno della politica di coesione. Tra le principali modifiche introdotte dalla riforma, e di interesse per la presente relazione, si segnalano:

- l'istituzione del Dipartimento per le politiche di coesione (DPCoe), presso la Presidenza del Consiglio, quale soggetto responsabile del coordinamento e della programmazione della politica di coesione. Presso il DPCoe opera il Nucleo di valutazione e analisi per la programmazione (NUVAP) che si occupa delle attività di valutazione delle politiche e dei progetti di sviluppo socioeconomico e territoriale, comprese le attività statistiche;
- l'istituzione dell'Agenzia per la coesione territoriale, sottoposta alla vigilanza del Presidente del Consiglio, quale soggetto che assicura il monitoraggio e il controllo di tutti i programmi operativi e di tutti gli interventi della politica di coesione, supporta le attività della Presidenza del Consiglio e fornisce assistenza tecnica alle amministrazioni che gestiscono programmi. Inoltre, presso l'Agenzia è istituito il Nucleo di verifica e controllo (NUVEC), con funzioni in tema di verifiche sull'attuazione dei programmi e dei progetti d'investimento delle Amministrazioni, enti e soggetti operanti con finanziamento pubblico. Il NUVEC esercita inoltre funzioni di audit al fine della correttezza e regolarità della spesa e di proposta delle iniziative da adottare per la rimozione degli ostacoli all'attuazione ed all'accelerazione della spesa.

In particolare, le attività di verifica e controllo condotte dall'Agenzia per la coesione territoriale sono allineate con quanto previsto dai regolamenti europei in materia.

La pista di controllo rappresenta lo strumento che descrive l'intero processo di attuazione e gestione degli interventi individuando responsabilità e attività dei soggetti coinvolti (Beneficiario; Autorità di Gestione/Organismo Intermedio; Autorità di Certificazione) e assicura la tenuta dei dati e della documentazione pertinente all'adeguato livello di gestione nonché le modalità e la sede di archiviazione degli stessi. Dal punto di vista operativo, in applicazione del principio della sana gestione finanziaria e della corretta attuazione dei Programmi operativi, il controllo viene effettuato su due livelli:

- il controllo di I livello riguarda gli aspetti amministrativi, finanziari, tecnici e fisici delle operazioni;
- il controllo di II livello rappresenta l'attività di audit, ovvero verifiche amministrative e in loco. L'attività di audit segue la programmazione e la pianificazione previste nella Strategia di audit. Gli audit di sistema sono pianificati sulla base di una preliminare analisi dei rischi e successiva redazione di un documento denominato "Memorandum e pianificazione degli audit di sistema".

2.7.6 Obiettivi di risparmio energetico previsti

Sulla base di quanto riportato sopra, si è stimato un risparmio cumulato al 2030 pari a 1,7 Mtep di energia finale, così come indicato nella seguente tabella.

Tabella 12: Risparmi annui di energia finale attesi dalle politiche di coesione (Mtep)

Mtep	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Risparmi annui	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	
Risparmi cumulati	0,030	0,060	0,090	0,120	0,150	0,180	0,210	0,240	0,270	0,299	1,647

2.8 Programma di Informazione e Formazione

2.8.1 Descrizione della misura

In attuazione di quanto previsto dall'articolo 13 del D.lgs. 102/2014 affida all'ENEA la gestione delle attività connesse all'informazione e formazione in materia di efficienza energetica. Tale attività è stata sviluppata secondo un programma triennale, denominato "Italia in Classe A", che ENEA ha predisposto con le associazioni di categoria e dei consumatori, nonché le Regioni, e sottoposto al MiSE e al MATTM per l'approvazione finale e la copertura degli oneri.

La campagna Italia in Classe A è rivolta a Pubblica Amministrazione, imprese, istituti bancari, famiglie e studenti, mirando a sensibilizzare:

- le imprese nell'esecuzione di diagnosi energetiche, all'attuazione degli interventi suggeriti nella diagnosi stessa e/o all'adozione di un sistema di gestione dell'energia conforme alla norma ISO 50001.
- gli addetti della PA e le famiglie, in particolare quelle che vivono in condomini, rispetto ad un uso consapevole dell'energia;

Le iniziative proposte hanno pertanto interessato due macro ambiti:

1. l'efficientamento energetico di processi e sistemi nei settori terziario ed industriale (sotto-misura IND). Tra le iniziative avviate si segnalano: tavoli tecnici permanenti con le principali associazioni di categoria, definizione di modelli di rendicontazione standardizzati e predisposizione di linee guida settoriali;
2. comportamenti virtuosi consapevoli nel residenziale (sotto-misura RES). Tra le iniziative avviate si segnalano:
 - campagna televisiva: destinata al grande pubblico, andata in onda sulla televisione nazionale all'interno di programmi e serie tv a novembre 2016.
 - roadshow dell'efficienza energetica: campagna itinerante svolta in collaborazione con gli stakeholder locali (pubblica amministrazione, associazioni di categoria, università, ordini professionali, etc.) sull'intero territorio nazionale.
 - campagna di digital marketing, attraverso i principali social network.
 - mese dell'efficienza energetica: gli stakeholder sono stati invitati a organizzare eventi, attività promozionali, seminari di informazione, ecc. per promuovere un uso più consapevole dell'energia nei luoghi di lavoro, nelle abitazioni, nelle scuole.

Dal 2015 ad oggi, i risultati raggiunti dalla campagna risultano stimabili in 0,1 Mtep; pertanto vista la loro importanza si prevede l'adozione di una misura simile per il periodo 2021-2030.

2.8.2 Soggetti beneficiari, soggetti coinvolti e responsabili dell'attuazione

La campagna attualmente attiva ha interessato diversi soggetti dalla Pubblica Amministrazione, alle imprese, agli istituti bancari, famiglie e studenti. Per il periodo 2021-2030 si prevede il coinvolgimento dei

medesimi soggetti, con particolare riguardo alle famiglie che vivono in condizioni di povertà energetica, prevalentemente su tematiche inerenti il risparmio energetico negli edifici e nei trasporti.

2.8.3 Settori interessati e interventi ammissibili

Si veda il paragrafo precedente.

2.8.4 Metodo di calcolo del risparmio

La principale metodologia di calcolo dei risparmi adottata per tale tipologia di misura sarà quella per sondaggio, secondo quanto previsto dal **paragrafo 1, lettera d) dell'allegato V alla direttiva EED**.

Nel settore industriale, la metodologia per sondaggio potrebbe prevedere anche una prima fase di individuazione dei risparmi conseguiti partendo da dati misurati (**lettera b) dell'allegato V alla direttiva EED**), specialmente nei casi di interventi rendicontabili ai sensi dell'articolo 7, comma 8 del decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102, di recepimento della direttiva EED (ovvero gli interventi realizzati presso le imprese e per i quali non siano stati già riconosciuti incentivi). Di seguito gli step previsti per tale casistica:

1. analisi delle comunicazioni delle imprese ad ENEA e calcolo del risparmio annuale di energia ottenuto attraverso interventi realizzati. Il calcolo dei risparmi terrà conto dei valori di **vita tecnica** attribuita all'intervento di efficienza energetica, desumibili ad esempio dalle schede tecniche degli interventi incentivati con il meccanismo dei CB;
2. somministrazione di un questionario alle imprese che hanno effettuato comunicazione dei risparmi ad ENEA;
3. analisi delle risposte e valutazione dei risparmi energetici dovuti alla campagna informativa. In particolare, sarà individuata la percentuale di imprese che reputeranno le attività formazione/informazione svolte da ENEA, come molto importanti nella decisione di effettuare interventi di efficienza energetica. Il risparmio energetico sarà pari al 20% dei risparmi energetici dichiarati¹ da questa percentuale di imprese.

I risparmi generati da tale meccanismo sono considerati totalmente **addizionali** poiché non si sarebbero verificati in assenza della misura in discussione. La rilevanza della misura (punto 3, lettera h, dell'Allegato V alla direttiva EED) è evidente in considerazione dell'attivazione della campagna.

Il doppio conteggio dei risparmi generati dalla misura è evitato grazie al modello di calcolo che scorpora i risultati di risparmio ottenuti per mezzo della politica di sensibilizzazione rispetto ai risparmi ottenuti con altri fattori ad essa estranei.

2.8.5 Monitoraggio, verifica e audit

Le attività di monitoraggio saranno prevalentemente gestite da ENEA la quale:

- analizza le informazioni e i dati inviati dalle imprese ai sensi dell'articolo 7, comma 8 del decreto legislativo 102/2014;
- somministra ed analizza i questionari;
- registra i partecipanti alle varie iniziative di formazione.

Nel caso di campagne di digital marketing il numero di telespettatori e degli utenti "social" che partecipano alle attività delle varie campagne saranno forniti da AUDITEL e dalle piattaforme social attraverso le quali verranno diffuse le informazioni e i contenuti.

2.8.6 Obiettivi di risparmio energetico previsti

Sulla base di quanto riportato sopra, si è stimato un risparmio cumulato al 2030 pari a 1,4 Mtep di energia finale, così come indicato nella seguente Figura.

¹ Al netto della quota derivante da interventi che hanno usufruito di incentivi successivamente alla comunicazione all'ENEA o sono dovuti all'adeguamento alla normativa vigente.

Tabella 13: Risparmi annui di energia finale attesi dal programma di informazione e formazione (Mtep)

Mtep	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Risparmi annui	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	
Risparmi cumulati	0,026	0,052	0,078	0,104	0,130	0,156	0,182	0,208	0,234	0,260	1,430

2.9 Mobilità sostenibile

2.9.1 Introduzione

Con la riforma del Codice degli Appalti (d.lgs. 18 aprile 2016, n. 50, art 201) in materia di pianificazione e programmazione, nonché progettazione delle infrastrutture, dei trasporti e degli insediamenti, sono stati individuati due nuovi strumenti programmatici: il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL) e il Documento Pluriennale di Pianificazione. In attesa della definizione del quadro strategico nazionale da parte del PGTL, nel 2016, allegato al DEF, è stato pubblicato il documento “Connettere l’Italia” dove sono state individuate le seguenti linee strategiche e di azione:

1. Infrastrutture utili, snelle e condivise, con lo scopo di garantire una pianificazione nazionale unitaria, una programmazione degli interventi attraverso l’individuazione di priorità e il monitoraggio degli investimenti ed un miglioramento della progettazione.
2. Integrazione modale e intermodalità, con lo scopo di garantire una maggiore accessibilità ai nodi e l’interconnessione tra le reti, un riequilibrio della domanda verso modalità di trasporto sostenibili (ferro, mare) e la promozione dell’intermodalità.
3. Valorizzazione del patrimonio infrastrutturale esistente, intesa come sicurezza, qualità ed efficientamento delle infrastrutture, assicurando continuità ai programmi di manutenzione.
4. Sviluppo urbano sostenibile. Le linee d’azione definite sono legate alla “cura del ferro” nelle aree urbane e metropolitane, l’accessibilità alle aree urbane e metropolitane, la qualità ed efficienza del trasporto pubblico locale (TPL), la sostenibilità del trasporto urbano, le tecnologie per città intelligenti e le politiche abitative nazionali.

Le risorse economiche finalizzate ad attuare i punti strategici di cui sopra derivano prevalentemente da:

- il Piano Operativo Infrastrutture che alloca nel suo complesso 11,5 mld € di risorse del Fondo sviluppo e Coesione 2014-2020 per il settore stradale, ferroviario, delle metropolitane, della sicurezza ferro, delle dighe e del TPL. Sono parte integrante del Piano anche:
 - il Piano nazionale per il rinnovo del materiale rotabile ferroviario;
 - il Piano nazionale per il rinnovo del materiale rotabile su gomma;
 - il Piano metropolitane;
 - il Piano nazionale grandi dighe;
- Legge di bilancio 2016, 2017 e 2018 che:
 - istituiscono il “fondo finalizzato all’acquisto diretto, alla riqualificazione elettrica, il noleggio dei mezzi adibiti al TPL”;
 - istituiscono il “fondo per il finanziamento degli investimenti e lo sviluppo infrastrutturale del Paese” (che ha un orizzonte temporale fino al 2033);
 - finanziano interventi di ciclabilità urbana;
 - finanziano tramite il Ferrobonus e Marebonus risorse statali a favore delle imprese che utilizzano la ferrovia per il trasporto combinato di merci o le autostrade del mare;
 - istituiscono il Piano nazionale invasi;
- il Programma Operativo Nazionale (PON) Infrastrutture e Reti 2014-2020 che si articola in tre assi tematici, tra cui: favorire gli investimenti nella TEN-T e sviluppare e migliorare sistemi di trasporto sostenibili.

In aggiunta a quanto sopra indicato, dal punto di vista programmatico della mobilità sostenibile, oltre ai Piani Urbani della Mobilità Sostenibile delle città metropolitane (PUMS), un ruolo rilevante è dato dal Piano

Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile per il rinnovo del parco mezzi su gomma per i servizi di TPL e il miglioramento della qualità dell'aria che ha un orizzonte temporale fino al 2033 (istituito dalla legge di bilancio 2017).

Nel **DEF 2019** il **quadro strategico nazionale** è stato aggiornato, individuando quattro linee strategiche:

1. sicurezza e manutenzione;
2. digitalizzazione e innovazione;
3. legalità e semplificazione;
4. mobilità elettrica, attiva e sostenibile.

L'attuazione delle linee strategiche sopra indicate avverrà attraverso la costruzione di pacchetti di interventi tematici trasversali ai quattro linee come di seguito indicati (per dettagli si rimanda all'allegato "Strategie per una nuova politica della mobilità in Italia" al DEF 2019), tra cui:

1. riqualificazione del patrimonio infrastrutturale;
2. infrastrutture intelligenti per la sicurezza;
3. efficacia, efficienza e qualità dei servizi di mobilità;
4. servizi di mobilità innovativi;
5. interventi normativi;
6. capitale umano;
7. tecnologie di frontiera.

Infine, relativamente alla mobilità sostenibile, è in fase di valutazione uno schema di intervento normativo per l'attuazione di misure di incentivazione all'adozione di stili di vita più sostenibili, con il particolare obiettivo di un miglioramento della qualità dell'aria nelle Città Metropolitane situate nelle zone interessate dalle procedure di infrazione.

2.9.2 Rinnovo del parco mezzi del trasporto pubblico locale

2.9.2.1 PARCO ROTABILE SU GOMMA

Descrizione della misura

Per il Parco Rotabile Su Gomma il principale strumento messo in campo è il "Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile per il rinnovo del parco mezzi su gomma per i servizi di TPL e il miglioramento della qualità dell'aria". Il piano mette a disposizione uno stanziamento statale complessivo di 3,7 mld € di euro che si sviluppa su un arco temporale di quindici anni nel periodo dal 2019 al 2033. La dotazione finanziaria prevista dal Piano per il periodo 2021-2030 è riportata nella tabella seguente.

Tabella 14: Dotazione finanziaria per il Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile

Anni	Beneficiari (mln €)			
	Regioni	Comuni capoluogo delle Città metropolitane e delle Province ad alto inquinamento	Comuni e Città metropolitane con più di 100.000 abitanti	TOTALE
2021	150	83	17	250
2022	150	83	17	250
2023	150	83	17	250
2024	150		100	250
2025	150		100	250
2026	150		100	250
2027	150		100	250
2028	150		100	250
2029	150		100	250
2030	150		100	250
TOTALE	1.500	249	751	2.500

Soggetti beneficiari, soggetti coinvolti e responsabili dell'attuazione

Le risorse del Piano verranno erogate in 3 periodi quinquennali in base a criteri prefissati su tre graduatorie distinte:

1. una per le Regioni;
2. una per i comuni capoluogo di città metropolitane e Comuni capoluogo di provincia ad alto inquinamento di PM10 e biossido di azoto;
3. una per i comuni e le città metropolitane con più di 100.000 abitanti.

Settori interessati e interventi ammissibili

Il Piano punta al rinnovo del parco autobus adibiti al TPL con mezzi meno inquinanti e più moderni. L'obiettivo del Piano è infatti quello di ridurre la vetustà degli autobus circolanti e di promuovere il miglioramento della qualità dell'aria, ricorrendo a tecnologie innovative in linea con gli accordi internazionali e con le disposizioni normative della Unione Europea, nonché di rilanciare la filiera industriale di produzione di autobus.

Il contributo statale riguarderà pertanto l'acquisto di autobus ad alimentazione elettrica, idrogeno e metano se adibiti al servizio urbano, autobus a metano e diesel Euro VI e/o ibridi solo nel primo quinquennio se adibiti al servizio extraurbano. Inoltre, è previsto che il 34% delle risorse sia stanziata per il Sud e che le risorse assegnate nel primo triennio possano essere destinate alla realizzazione della rete infrastrutturale per l'alimentazione alternativa (es. metano, idrogeno, elettrica), sino al 50% del contributo concesso.

Metodo di calcolo del risparmio

La principale metodologia di calcolo dei risparmi adottata per questa misura sarà quella di cui al **paragrafo 1, lettera a) dell'allegato V alla direttiva EED**. I risparmi energetici verranno calcolati rispetto alla prestazione media dei veicoli rottamati confrontata con i veicoli di nuovo acquisto introdotti nel servizio di trasporto pubblico locale.

Per valutare il risparmio energetico si potrà fare riferimento, ad esempio, alla composizione del parco circolante nazionale (fonte: MIT), i dati di consumo specifico degli autobus dell'Inventario Nazionale delle Emissioni (fonte: ISPRA), le percorrenze medie annue ricavate dai dati del Conto Nazionale Infrastrutture e Trasporti (fonte: MIT). La **vita tecnica** dell'intervento di sostituzione dei veicoli sarà considerata pari all'attuale vita media del parco circolante relativamente ai mezzi adibiti a trasporto pubblico locale, ovvero 10 anni.

I risparmi generati dalla misura sono considerati **addizionali** poiché la misura stessa garantisce che la sostituzione del parco mezzi adibiti a trasporto pubblico locale avvenga con l'acquisto di mezzi a minor impatto energetico e ambientale rispetto a quelli che sarebbero stati acquistati in assenza della stessa.

Il rischio di **doppio conteggio** dei risparmi, che tra le misure monitorate per l'adempimento all'obbligo di cui all'articolo 7 della EED riportate in questa relazione potrebbe avvenire esclusivamente con il meccanismo dei Certificati Bianchi, sarà evitato grazie al divieto di cumulo dei Certificati stessi con altri incentivi statali nonché con un controllo puntuale da parte del GSE sui progetti agevolati dalla misura dei CB.

2.9.2.2 PARCO ROTABILE SU FERRO

Descrizione della misura

Le risorse economiche per il rinnovo del parco rotabile su ferro derivano in parte dalla legge di bilancio 2016, per un totale di 640 mln € per il periodo 2017-2021, e in parte dal Fondo di Sviluppo e Coesione, per un totale di 800 mln € per il periodo 2019-2022. In particolare, per gli interventi realizzabili dopo il 2021 sono disponibili le seguenti risorse: 330 mln € per il 2021 (a cui si aggiungono circa 220 mln € di co-finanziamenti regionali) e 90 mln € per il 2022 (a cui si aggiungono circa 60 mln€ di co-finanziamenti regionali).

Soggetti beneficiari, soggetti coinvolti e responsabili dell'attuazione

I soggetti destinatari delle risorse definite dalla legge di bilancio 2016 sono le Regioni che possono designare società da esse partecipate e specializzate nella gestione del materiale rotabile e/o società esercenti il servizio di trasporto pubblico ferroviario regionale di propria competenza.

I soggetti interessati dalle risorse previste dal Fondo di Sviluppo e Coesione sono le Regioni.

Settori interessati e interventi ammissibili

Le risorse definite legge di bilancio 2016 sono destinate esclusivamente all'acquisto del materiale rotabile ferroviario e dei relativi equipaggiamenti indicati nell'allegato 2 del DM 480/2017.

Le risorse definite dal Fondo di Sviluppo e Coesione sono finalizzate all'acquisto di nuovi mezzi sulle tratte con la maggiore domanda potenziale, dove risultano più urgenti le esigenze di ammodernamento del servizio, più elevato il potenziale di attrazione dell'utenza all'uso del mezzo ferroviario definisce le tipologie e gli equipaggiamenti minimi del materiale rotabile da acquistare.

Metodo di calcolo del risparmio

La principale metodologia di calcolo dei risparmi adottata per questa misura sarà quella di cui **al paragrafo 1, lettera a) dell'allegato V alla direttiva EED**.

Trattandosi di acquisto di nuovi treni, i risparmi saranno calcolati considerando la tecnologia standard installabile all'anno di realizzazione dell'intervento, utilizzando i dati di consumo specifico medio desumibili da altri meccanismi di incentivazione, in particolare i Certificati Bianchi.

Per valutare il risparmio energetico si potrà fare riferimento, ad esempio, alla composizione del parco treni nazionale (fonte: MIT), i dati di consumo specifico dei treni dell'Inventario Nazionale delle Emissioni (fonte: ISPRA), le percorrenze medie annue ricavate dai dati del Conto Nazionale Infrastrutture e Trasporti (fonte: MIT). Il valore di **vita tecnica** che sarà considerato è di 25 anni, in linea con la aspettativa di esercizio dell'attuale parco circolante.

I risparmi generati dalla misura sono considerati **addizionali** poiché la misura stessa garantisce che siano conteggiati solo gli interventi di sostituzione del parco rotabile con mezzi a minor impatto energetico e ambientale rispetto alle tecnologie standard installabili.

Il rischio di **doppio conteggio** dei risparmi, che tra le misure monitorate per l'adempimento all'obbligo di cui all'articolo 7 della EED riportate in questa relazione potrebbe avvenire esclusivamente con il meccanismo dei Certificati Bianchi, sarà evitato grazie al divieto di cumulo dei Certificati stessi con altri incentivi statali nonché con un controllo puntuale da parte del GSE sui progetti agevolati dalla misura dei CB.

2.9.2.3 MEZZI NAVALI

Descrizione della misura

Con la Legge finanziaria del 2016 è stato istituito il "Fondo finalizzato all'acquisto diretto, ovvero per il tramite di società specializzate o al noleggio dei mezzi adibiti al trasporto pubblico locale e regionale", per un valore di 262 mln € da ripartire nel periodo 2017-2030. Il Fondo è finalizzato all'acquisto di unità navali utilizzate per i servizi di TPL ovvero regionale marittimo, lagunare, lacuale e fluviale.

La dotazione finanziaria prevista dal Piano per il periodo 2021-2030 è riportata nella tabella seguente. A tali cifre vanno aggiunti i circa 44 mln € di co-finanziamenti regionali.

Tabella 15: Dotazione finanziaria del Fondo

Anni	Dotazione fondo (mln €)
2021	23
2022	20
2023	20
2024	10
2025	10
2026	10
2027	10
2028	10
2029	10
2030	10
TOTALE	133

Soggetti beneficiari, soggetti coinvolti e responsabili dell'attuazione

I soggetti beneficiari delle risorse sono le regioni che possono designare entri proposti alla programmazione e gestione o società esercenti il servizio di trasporto marittimo, lacuale, lagunare e fluviale oggetto di obblighi di servizio pubblico o di contratti di servizio e che rispettano determinati requisiti meglio definiti nel paragrafo seguente. Ai fini dell'acquisto delle imbarcazioni per il trasporto di passeggeri e veicoli per la navigazione marittima la procedura concorsuale è gestita dal Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto, per le altre tipologie di unità navali la procedura concorsuale è gestita direttamente dalle Regioni.

Settori interessati e interventi ammissibili

Il Fondo è finalizzato all'acquisto di unità navali utilizzate per i servizi di TPL ovvero regionale marittimo, lagunare, lacuale e fluviale oggetto di obblighi di servizio pubblico o di contratti di servizio che rispettano i seguenti criteri:

- collegano esclusivamente uno o più Comuni presenti sul territorio della medesima Regione;
- effettuano un servizio in modo continuativo o periodico con offerta indifferenziata al pubblico e con orari e itinerari prestabiliti secondo modalità imposte o concordate con le autorità competenti;
- le cui tariffe sono determinate o approvate dalle autorità competenti;
- rispettano i limiti di emissioni di gas di scarico previsti per il 2020 dalla direttiva n 2012 33 /UE ovvero dal Regolamento n 2016 1628 /UE;
- prevedono una dotazione minima di equipaggiamenti definiti da normativa.

Nello specifico sono ammessi:

- l'acquisto di nuove unità per il trasporto di passeggeri e veicoli per la navigazione marittima, comprese le unità veloci;
- l'acquisto di nuove unità adibite al servizio di trasporto pubblico nella laguna di Venezia e lacuale;
- gli interventi di refitting (la revisione e/o il rimontaggio delle imbarcazioni che includa attività di riparazione, fissaggio, ripristino, rinnovo, riparazione e ristrutturazione di navi) per un importo massimo del 15% delle risorse assegnate alle singole Regioni.

Metodo di calcolo del risparmio

La principale metodologia di calcolo dei risparmi adottata per questa misura sarà quella di cui al **paragrafo 1, lettera a) dell'allegato V alla direttiva EED**.

Trattandosi di acquisto di nuovi mezzi navali, i risparmi saranno calcolati considerando la tecnologia standard installabile all'anno di realizzazione dell'intervento, utilizzando i dati di consumo specifico medio desumibili da altri meccanismi di incentivazione, in particolare i Certificati Bianchi.

Per valutare il risparmio energetico si potrà fare riferimento, ad esempio, alla composizione del parco navale nazionale (fonte: MIT), i dati di consumo specifico delle navi dell'Inventario Nazionale delle Emissioni (fonte: ISPRA), le percorrenze medie annue ricavate dai dati del Conto Nazionale Infrastrutture e Trasporti (fonte: MIT). Il valore di **vita tecnica** che sarà considerato è di 30 anni, in linea con la vita media delle imbarcazioni oggetto della misura.

I risparmi generati dalla misura sono considerati **addizionali** poiché la misura stessa garantisce che siano conteggiati solo gli interventi di sostituzione del parco navale con mezzi a minor impatto energetico e ambientale rispetto alle tecnologie standard installabili.

Il rischio di **doppio conteggio** dei risparmi, che tra le misure monitorate per l'adempimento all'obbligo di cui all'articolo 7 della EED riportate in questa relazione potrebbe avvenire esclusivamente con il meccanismo dei Certificati Bianchi, sarà evitato grazie al divieto di cumulo dei Certificati stessi con altri incentivi statali nonché con un controllo puntuale da parte del GSE sui progetti agevolati dalla misura dei CB.

Obiettivi di risparmio energetico previsti

Sulla base di quanto riportato sopra, si è stimato un risparmio cumulato al 2030 pari a 0,2 Mtep di energia finale, così come indicato nella seguente Figura.

Tabella 16: Risparmi annui di energia finale attesi dal rinnovo del parco mezzi del trasporto pubblico locale (Mtep)

Mtep	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Risparmi annui	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	
Risparmi cumulati	0,004	0,007	0,010	0,013	0,016	0,019	0,022	0,025	0,028	0,031	0,175

2.9.3 Shift modale delle merci

Descrizione della misura

La Legge di Stabilità 2016, in linea con le strategiche in tema di mobilità definite nel 2016, ha previsto l'attivazione di due incentivi finalizzati a promuovere lo shift modale delle merci da strada a mare e ferro, rispettivamente il Marebonus ed il Ferrobonus. In particolare:

- il Marebonus è finalizzato a promuovere il trasporto combinato strada-mare delle merci attraverso la creazione di nuovi servizi marittimi e il miglioramento di quelli già esistenti. Il meccanismo ha previsto l'erogazione di un contributo massimo pari a 10 centesimi di euro per ciascuna unità di trasporto imbarcata, moltiplicato per i chilometri via strada evitati sulla rete stradale nazionale. Il contributo non potrà superare il 30% dei costi di esercizio del trasporto marittimo e il 50% del differenziale del costo delle esternalità tra strada e mare;
- il Ferrobonus è finalizzato a promuovere i servizi di trasporto ferroviario intermodale e trasbordato in arrivo e in partenza da nodi logistici o portuali situati in Italia. Il meccanismo ha previsto l'erogazione di un contributo massimo, derivante dalla somma del contributo nazionale e di quello regionale, non superiore a 2,50 euro per treno*km di trasporto intermodale o trasbordato effettuato. Ai fini della quantificazione del contributo non sono stati presi in considerazione treni con percorrenza inferiore ai 150 Km, ad eccezione dei servizi di trasporto ferroviario intermodale effettuati tra un porto ed un interporto.

Soggetti beneficiari, soggetti coinvolti e responsabili dell'attuazione

Gli attuali incentivi prevedono che i beneficiari siano le imprese armatrici (per il Marebonus), le imprese utenti dei servizi di trasporto ferroviario intermodale o trasbordato e operatori del trasporto combinato, che commissionano treni completi alle imprese ferroviarie (per il Ferrobonus).

In entrambi i meccanismi i soggetti beneficiari sono tenuti a ribaltare annualmente il contributo economico ricevuto alle imprese di autotrasporto ed in generale ai clienti che hanno usufruito del servizio di trasporto.

Ai fini dell'ottenimento del contributo i beneficiari devono presentare istanza al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) secondo modalità predefinite. La Società Rete Autostrade Mediterranee

S.p.A. (RAM) è il soggetto gestore dell'iniziativa ed è incaricata di svolgere le attività supporto al MIT e monitoraggio del meccanismo.

Settori interessati e interventi ammissibili

L'attuale meccanismo del Marebonus incentiva la messa in esercizio di nuovi servizi marittimi Ro-Ro e Ro-Pax per il trasporto combinato delle merci o il miglioramento di servizi esistenti, in arrivo e in partenza da porti italiani e che collegano porti situati in Italia o negli Stati membri dell'Unione europea o dello Spazio economico europeo. I miglioramenti del servizio marittimo ammissibili devono riguardare almeno quattro specifici interventi tra gli otto indicati di seguito: miglioramento dell'impatto ambientale della linea; riduzione sostenibile dei tempi della catena intermodale complessiva; miglioramento dei servizi a terra per imbarco e sbarco dei mezzi; maggiore frequenza del servizio di linea; miglioramento dei servizi a bordo durante la navigazione; implementazione delle tecnologie ITS; potenziamento dei livelli di sicurezza (safety e security); incremento della capacità di stiva offerta.

Per il Ferrobonus, invece, è incentivato direttamente l'aumento dei volumi di traffico ferroviario intermodale oppure trasbordato, in termini di treni*Km percorsi sulla rete ferroviaria nazionale per soddisfare la domanda di trasporto merci spostata dalla strada.

Metodo di calcolo del risparmio

La principale metodologia di calcolo dei risparmi adottata per questa misura sarà quella di cui al **paragrafo 1, lettera a) dell'allegato V alla direttiva EED**.

Per interventi di shift modale, il calcolo dei risparmi dovrà tener conto del minor consumo di energia per unità di tonnellata trasportata (tep/ton) tra i mezzi navali o i treni e i camion. A tal proposito si terrà conto del numero di unità di trasporto (camion o tonnellate) trasferite dalla strada sui servizi oggetto di incentivazione, moltiplicate per il numero dei chilometri sottratti alla rete stradale nazionale corrispondenti alle rotte di riferimento incentivate. Per come sono impostati gli attuali meccanismi, la **vita tecnica** della misura è pari a 3 anni, in quanto i beneficiari sono tenuti a mantenere gli impegni assunti con i progetti oggetto dell'incentivo per tale periodo.

I risparmi generati dalla misura sono considerati **addizionali** poiché in assenza della misura stessa non avverrebbe lo shift modale dei mezzi sopra descritto.

Il rischio di **doppio conteggio** dei risparmi è assente poiché non vi sono attualmente altri strumenti, tra quelli previsti per contribuire al raggiungimento del target di cui all'articolo 7 della EED, che incentivino interventi di shift modale nel settore trasporti.

Monitoraggio, verifica e audit

Gli attuali incentivi prevedono che la società RAM, nominata soggetto gestore operativo dell'incentivo, sia incaricata anche del monitoraggio dell'andamento del provvedimento e svolga le relative attività di controllo sulla base delle specifiche segnalate dalla Direzione Generale per il trasporto stradale e per l'intermodalità.

Obiettivi di risparmio energetico previsti

Sulla base di quanto riportato nel presente paragrafo, si è stimato un risparmio cumulato al 2030 pari a circa 13 Mtep di energia finale, così come indicato nella seguente tabella.

Tabella 17: Risparmi annui di energia finale attesi dallo Shift modale delle merci (Mtep)

Mtep	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Risparmi annui	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	0,482	
Risparmi cumulati	0,482	0,964	1,446	1,446	1,446	1,446	1,446	1,446	1,446	1,446	13,015

3 Conclusioni

L'Italia, come descritto nei precedenti paragrafi, si propone di raggiungere i risparmi di energia finale calcolati in base a quanto previsto nell'articolo 7, paragrafo 1 della EED per mezzo di diversi meccanismi fondamentali, già attivati o da attivare a livello nazionale.

Si riporta di seguito una tabella di sintesi dei principali elementi degli strumenti descritti.

Tabella 18: Sintesi dei principali elementi delle misure di efficienza energetica

Tipologia di misura	Identificativo della misura	Denominazione della misura	Settore				Metodo di calcolo dei risparmi Direttiva EED, Allegato V, punto 1	Povertà energetica
			Residenziale	Terziario	Industria	Trasporti		
Schema d'obbligo	SO1	Certificati Bianchi		X	X	X	Lettera a), b)	
Misure alternative	MA1	Detrazioni fiscali	X	X			Lettera a)	X
Misure alternative	MA2	Conto Termico		X			Lettera a)	X
Misure alternative	MA3	Fondo nazionale per l'efficienza energetica	X	X		X	Lettera a)	X
Misure alternative	MA4	Piano Impresa 4.0		X	X	X	Lettera a)	
Misure alternative	MA5	PREPAC - Programma di riqualificazione energetica degli edifici della PA centrale		X			Lettera a)	
Misure alternative	MA6	Politiche di coesione	X	X	X	X	Lettera c)	X
Misure alternative	MA7	Piano nazionale di Informazione e Formazione	X	X		X	Lettera a), d)	
Misure alternative	MA8	Mobilità sostenibile - Rinnovo parco mezzi TPL				X	Lettera a)	
Misure alternative	MA9	Mobilità sostenibile - Shift modale delle merci				X	Lettera a)	

Nella figura seguente si riporta un quadro di sintesi dei risparmi attesi dai meccanismi proposti, rispetto al target di risparmio complessivo fissato ai sensi dell'articolo 7 della EED.

A fronte di un **obiettivo vincolante di risparmio di 51,44 Mtep di energia finale**, i meccanismi proposti conducono ad un risparmio cumulato stimato pari a 57,44 Mtep.

Figura 1: Quadro di sintesi del conseguimento dei risparmi (Mtep di energia finale)

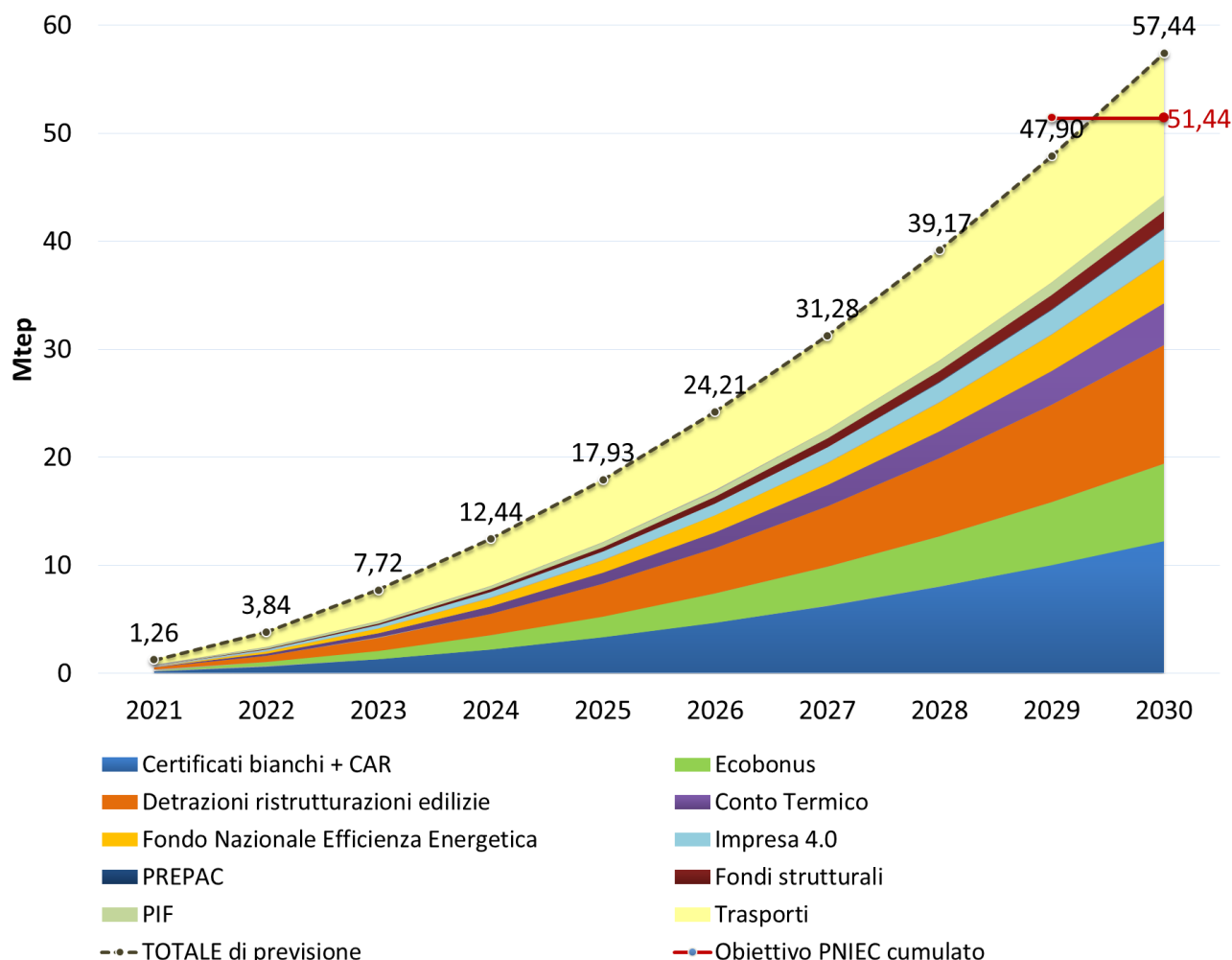
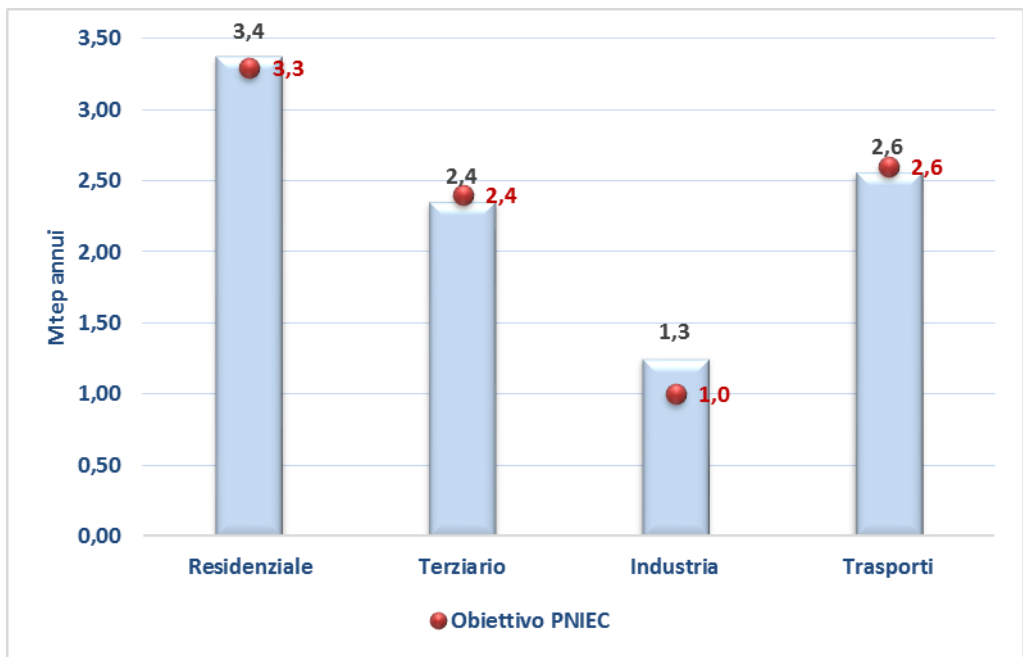


Tabella 19: Quadro di sintesi del conseguimento dei risparmi (Mtep di energia finale)

Mtep annui	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Certificati Bianchi + CAR	0,22	0,67	1,34	2,23	3,35	4,68	6,24	8,03	10,04	12,27
Ecobonus	0,13	0,39	0,78	1,30	1,95	2,73	3,64	4,68	5,85	7,15
Detrazioni ristrutturazioni edilizie	0,20	0,60	1,20	2,00	3,00	4,20	5,60	7,20	9,00	11,00
Conto Termico	0,07	0,21	0,42	0,70	1,05	1,47	1,96	2,52	3,15	3,85
Fondo Nazionale Efficienza Energetica	0,05	0,19	0,43	0,76	1,15	1,57	2,06	2,65	3,33	4,09
Impresa 4.0	0,05	0,15	0,30	0,50	0,75	1,05	1,40	1,80	2,25	2,75
PREPAC	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07
Fondi strutturali	0,03	0,09	0,18	0,30	0,45	0,63	0,84	1,08	1,35	1,65
PIF	0,03	0,08	0,16	0,26	0,39	0,55	0,73	0,94	1,17	1,43
Trasporti	0,49	1,46	2,91	4,37	5,84	7,30	8,77	10,24	11,71	13,19
TOTALE di previsione	1,26	3,84	7,72	12,44	17,93	24,21	31,28	39,17	47,90	57,44
Obiettivo PNIEC cumulato	0,94	2,81	5,61	9,35	14,03	19,64	26,19	33,67	42,08	51,44

Infine, si evidenzia come le misure proposte permetteranno al 2030 il raggiungimento degli obiettivi energetici specifici previsti dal Piano per i vari settori, ovvero residenziale, terziario, industria e trasporti.

Figura 2: Obiettivo PNIEC al 2030



Allegato 1. Interventi ammissibili al meccanismo dei Certificati Bianchi

Tabella 20: Tipologie degli interventi

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

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

Installazione di sistemi per l'illuminazione pubblica	7	-	X	
Retrofit di sistemi per l'illuminazione pubblica	-	5	X	
Sistemi di power quality	7	5	X	
Sistemi a bolle fini per impianti di depurazione	7	5	X	
Impianti di produzione dell'aria compressa per impianti di depurazione	7	5	X	
Installazione di pompe di calore e gruppi frigo a servizio di reti di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento	7	5	X	
Settore civile				
Installazione di caldaie e generatori di aria calda	10	7	X	X
Installazione di impianti di gruppi frigo e pompe di calore per la climatizzazione degli ambienti	7	5	X	X
Isolamento termico di superfici disperdenti opache degli edifici	10	-	X	X
Nuova realizzazione di "edifici a energia quasi zero"	10	-	X	X
Retrofit di "edifici a energia quasi zero"	-	5	X	
Installazione di sistemi per l'illuminazione privata	7	-	X	
Retrofit di sistemi per l'illuminazione privata	-	5	X	
Installazione di economizzatori sulla linea fumi di impianti di produzione di energia termica	7	5		X
Misure comportamentali				
Adozione di sistemi di segnalazione e gestione efficienti	3	-	X	X
Adozione di sistemi di analisi dati sui consumi di singoli impianti, utenze e veicoli	3	-	X	X
Adozione iniziative finalizzate all'utilizzo di veicoli a basse emissioni	3	-	X	X

Tabella 21: Elenco Progetti Standardizzati (PS)

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

Allegato 2. Interventi ammissibili per le detrazioni fiscali

Tabella 22: Interventi ammissibili per il Bonus casa

Componente e tecnologia	Tipo di intervento
Strutture edilizie	<ul style="list-style-type: none"> - Riduzione della trasmittanza termica delle pareti verticali che delimitano gli ambienti riscaldati dall' esterno, dai vani freddi e dal terreno; - Riduzione delle trasmittanze termiche delle strutture opache orizzontali e inclinate (coperture) che delimitano gli ambienti riscaldati dall'esterno e dai vani freddi; - Riduzione della trasmittanza termica dei pavimenti che delimitano gli ambienti riscaldati dall'esterno, dai vani freddi e dal terreno.
Infissi	Riduzione della trasmittanza termica dei serramenti comprensivi di infissi che delimitano gli ambienti riscaldati dall' esterno e dai vani freddi.
Impianti tecnologici	<ul style="list-style-type: none"> - Installazione di collettori solari (solare termico) per la produzione di acqua calda sanitaria e/o il riscaldamento degli ambienti; - Sostituzione di generatori di calore con caldaie a condensazione per il riscaldamento degli ambienti (con o senza produzione di acqua calda sanitaria) o per la sola produzione di acqua calda sanitaria per una pluralità di utenze ed eventuale adeguamento dell'impianto; - Sostituzione di generatori con generatori di calore ad aria a condensazione ed eventuale adeguamento dell'impianto; - Pompe di calore per climatizzazione degli ambienti ed eventuale adeguamento dell'impianto; - Sistemi ibridi (caldaia a condensazione e pompa di calore) ed eventuale adeguamento dell'impianto; - Microcogeneratori ($P_e < 50 \text{kWe}$); - Scaldacqua a pompa di calore; - Generatori di calore a biomassa; - Installazione di sistemi di contabilizzazione del calore negli impianti centralizzati per una pluralità di utenze; - Installazione di impianti fotovoltaici e sistemi di accumulo (limitatamente ai sistemi di accumulo i dati vanno trasmessi per gli interventi con data di fine lavori a partire dal 01/01/2019); - Teleriscaldamento; - Installazione di sistemi di termoregolazione e building automation.
Elettrodomestici ^{1F} 2 - solo se collegati ad un intervento di recupero del patrimonio edilizio	Forni, Frigoriferi, Lavastoviglie, Piani cottura elettrici, Lavasciuga, Lavatrici, Asciugatrici

Fonte: Rapporto annuale ENEA 2019

Tabella 23: Interventi ammissibili per l'Ecobonus

Tipo di intervento		Detrazione massima ammissibile € (^)	Importo massimo ammissibile € (#)	Percentuale detraibile
Riqualificazione energetica globale		100.000		65%
a) coibentazione di strutture opache verticali, strutture opache orizzontali (coperture e pavimenti) (*)		60.000		65%
b) sostituzione di finestre comprensive di infissi (*)		60.000		50%
c) installazione di schermature solari		60.000		50%
d) interventi su parti comuni che interessano l'involucro dell'edificio con un'incidenza superiore al 25% della superficie disperdente			40.000	70%
e) stessi interventi della lettera d) che conseguono almeno le qualità medie di cui alle tabelle 3 e 4 dell'Allegato 1 al Decreto 26/06/2015 "Decreto Linee Guida per la certificazione energetica"			40.000	75%
f) interventi di cui alle lettere d) ed e) realizzati nelle zone sismiche 1,2 e 3 che contestualmente sono finalizzati alla riduzione del rischio sismico che determinano il passaggio ad una classe di rischio inferiore			136.000	80%
g) interventi di cui alle superiori lettere d) ed e) realizzati nelle zone sismiche 1, 2 e 3 che contestualmente sono finalizzati alla riduzione del rischio sismico che determinano il passaggio a due o più classi di rischio inferiore			136.000	85%
Installazione di collettori solari per produzione di acqua calda		60.000		65%
sostituzione integrale o parziale di impianti di climatizzazione invernale con impianti dotati di:	caldaie a condensazione con efficienza almeno pari alla classe A	30.000		50%
	caldaie a condensazione con efficienza almeno pari alla classe A e contestuale installazione di sistemi di termoregolazione evoluti	30.000		65%
	generatori d'aria calda a condensazione	30.000		65%
	pompe di calore ad alta efficienza, anche con sistemi geotermici a bassa entalpia	30.000		65%
	apparecchi ibridi costituiti da pompa di calore integrata con caldaia a condensazione	30.000		65%
	micro-cogeneratori	100.000		65%
	sostituzione di scaldacqua tradizionali con scaldacqua a pompa di calore dedicati alla produzione di acqua calda sanitaria	30.000		65%
installazione di impianti dotati di generatori di calore alimentati da biomasse combustibili		30.000		50%
installazione di sistemi di Building Automation				65%

(^) Detrazione per singola unità immobiliare

(*) Se gli interventi riguardano la stessa unità immobiliare, la detrazione massima complessiva rimane 60.000 euro.

(**) Nel caso che l'intervento riguardi l'installazione di più macchine, la detrazione massima complessiva rimane di 30.000 euro o di 100.000 euro nel caso che si installi un micro-cogeneratore.

(#) moltiplicato il numero di unità immobiliari che compongono l'edificio

Allegato 3. Vita tecnica degli interventi e durata dei risparmi

Ai fini del conseguimento degli obblighi di risparmio previsti dalla direttiva EED, nel monitoraggio dei meccanismi esposti nel presente documento, si considera che i risparmi generati dagli interventi di efficientamento perdurino per un numero di anni stimati in base alla vita tecnica stimata delle singole tecnologie. Nella Tabella 1 che segue si riportano i valori della vita tecnica per le tipologie di intervento più frequenti.

Tabella 24: Vita tecnica degli interventi

Tipologia di intervento	Esempi d'intervento	Vita tecnica (anni)
Processi industriali: generazione o recupero di calore per raffreddamento, essiccazione, cottura, fusione ecc.	<ul style="list-style-type: none"> - Recupero energetico nei sistemi di rigassificazione del GNL - Dispositivi per la combustione delle fonti energetiche non rinnovabili - Interventi per la sostituzione di dispositivi esistenti con altri a più elevata efficienza - Essiccazione con dispositivi a microonde e radiofrequenza - Fusioni e cotture con forni a conduzione e irraggiamento - Dispositivi per la riqualificazione termodinamica del vapore acqueo attraverso compressione meccanica - Utilizzo di calore di recupero - Impiego di impianti alimentati a biomassa per la produzione di calore 	20
Processi industriali: generazione di energia elettrica da recuperi o da fonti rinnovabili o cogenerazione	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzo di calore di recupero per la generazione di energia elettrica - Generazione di energia elettrica dalla decompressione del gas naturale 	20
Processi industriali: sistemi di azionamento efficienti (motori, inverter ecc.), automazione e interventi di rifasamento	<ul style="list-style-type: none"> - Rifasamento presso l'utenza finale - Installazione di sistemi elettronici di regolazione in frequenza - Installazione motori e meccanismi di trasmissione della forza motrice a più alta efficienza - Misure di efficientamento energetico nel settore della distribuzione idrica - Applicazione di sistemi informatici hardware e software per l'automazione industriale - Uso delle tecnologie delle comunicazioni ai fini del risparmio energetico 	15
Processi industriali: interventi diversi dai precedenti, per l'ottimizzazione energetica dei processi produttivi e dei layout d'impianto finalizzati a conseguire una riduzione oggettiva e duratura dei fabbisogni di energia finale a parità di quantità e qualità della produzione	<ul style="list-style-type: none"> - Integrazione di più fasi della linea produttiva, al fine di limitare le necessità di raffreddamento e riscaldamento dei prodotti - Ridisposizione degli impianti al fine di ridurre le perdite di energia connesse con il trasporto dei fluidi - Coibentazioni atte a ridurre i fabbisogni di riscaldamento e raffreddamento 	20
Settori residenziale, agricolo e terziario: generazione di calore/freddo per climatizzazione e produzione di acqua calda	<ul style="list-style-type: none"> - Interventi per la sostituzione di scaldacqua elettrici (per acqua calda sanitaria o per lavastoviglie, lavatrici ecc.) con dispositivi alimentati con altre fonti energetiche o a più alta efficienza, o mediante teleriscaldamento - Impianti solari termici utilizzando macchine frigorifere ad assorbimento anche reversibili a pompa di calore 	15

	<ul style="list-style-type: none"> - Climatizzazione ambienti - Sistemi a celle a combustibile - Installazione di pompe di calore elettriche o a gas con funzione di riscaldamento e raffreddamento - Utilizzo di calore di recupero - Impiego di impianti alimentati a biomassa per la produzione di calore - Impiego di pannelli solari per la produzione di acqua calda - Uso del calore geotermico a bassa entalpia e del calore da impianti geotermici o alimentati da prodotti vegetali e rifiuti organici e inorganici, per il riscaldamento di ambienti e per la fornitura di calore in applicazioni civili. 	
Settori residenziale, agricolo e terziario: piccoli sistemi di generazione elettrica e cogenerazione	<ul style="list-style-type: none"> - Impiego di impianti fotovoltaici di potenza elettrica inferiore a 20 kW - Cogenerazione e sistemi di microcogenerazione come definiti dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas - Sistemi di trigenerazione e quadrigenerazione 	20
Settori residenziale, agricolo e terziario: interventi sull'involucro edilizio finalizzati alla riduzione dei fabbisogni di illuminazione artificiale	<ul style="list-style-type: none"> - Realizzazione di lucernari tubolari che consentano uno sfruttamento ottimale dell'illuminazione naturale 	30
Settori residenziale, agricolo e terziario: interventi di edilizia passiva e interventi sull'involucro edilizio finalizzati alla riduzione dei fabbisogni di climatizzazione invernale ed estiva	<ul style="list-style-type: none"> - Interventi per l'isolamento termico degli edifici - Interventi per il controllo della radiazione entrante attraverso le superfici vetrate durante i mesi estivi (vetri selettivi, protezioni solari esterne ecc.) - Applicazioni delle tecniche dell'architettura bioclimatica, del solare passivo e del raffrescamento passivo 	30
Settori residenziale e terziario: elettronica di consumo (sistemi di intrattenimento e attrezzature ICT di largo consumo ad alta efficienza)	<ul style="list-style-type: none"> - Installazione di apparecchiature a basso consumo in stand-by o di dispositivi per la riduzione del consumo in stand-by di apparecchiature esistenti - Sistemi di posizionamento in stand-by di apparecchiature di uso saltuario - Sistemi di spegnimento automatico di apparecchiature in stand-by - Installazione di computer, stampanti, fax ecc. ad elevata efficienza 	5
Settori residenziale e terziario: elettrodomestici per il lavaggio e per la conservazione dei cibi	<ul style="list-style-type: none"> - Sostituzione di frigoriferi, lavabiancheria, lavastoviglie, scaldacqua, forni, pompe di circolazione acqua ecc. con prodotti analoghi a più alta efficienza 	15
Settori residenziale, agricolo e terziario: riduzione dei fabbisogni di acqua calda	<ul style="list-style-type: none"> - Installazione di sistemi e prodotti per la riduzione delle esigenze di acqua calda 	10
Settore residenziale, agricolo e terziario: riduzione dei fabbisogni di energia con e per applicazioni ICT	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemi di telegestione - Sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore per impianti di riscaldamento centralizzato - Efficientamento dei centri di elaborazione dati - Installazione di sistemi domotici e di building management mirati alla - riduzione dei consumi energetici negli edifici - Interventi nel settore informatico con particolare riguardo all'utilizzo di server/servizi remoti anche virtuali; 	10
Illuminazione pubblica: nuovi impianti efficienti o rifacimento completa degli esistenti	<ul style="list-style-type: none"> - Realizzazione di impianti di illuminazione pubblica ad alta efficienza in aree precedentemente non illuminate 	15
Illuminazione pubblica: applicazione di dispositivi per l'efficientamento di impianti esistenti (retrofit)	<ul style="list-style-type: none"> - Sostituzione di corpi illuminanti con altri ad alta efficienza - Installazione di sistemi automatici di accensione, spegnimento e regolazione - dell'intensità (sistemi di rilevazione presenze, di illuminazione naturale, 	10

	- crepuscolari ecc.)	
Illuminazione privata: nuovi impianti efficienti o riprogettazione completa di impianti esistenti	-	15
Illuminazione privata: applicazione di dispositivi per l'efficientamento di impianti esistenti (retrofit)	- Sostituzione di sorgenti luminose con altre ad alta efficienza e lunga durata - Installazione di sistemi automatici di accensione, spegnimento e regolazione dell'intensità (sistemi di rilevazione presenze, di illuminazione naturale ecc.)	10
Sistemi di trasporto: efficientamento energetico dei veicoli	- Iniziative per la diffusione di veicoli stradali a trazione elettrica, a gas naturale e a GPL	10
Interventi di efficientamento delle reti elettriche e del gas naturale		20