



## COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE

### Orientamenti relativi all'attuazione dell'articolo 28 del regolamento (UE) 2024/1735 che istituisce un quadro di misure per rafforzare l'ecosistema europeo di produzione delle tecnologie a zero emissioni nette e che modifica il regolamento (UE) 2018/1724 (regolamento sull'industria a zero emissioni nette)

(C/2026/123)

La presente comunicazione intende fornire orientamenti pratici agli Stati membri che istituiscono nuovi regimi, o aggiornano quelli esistenti, che incentivano l'acquisto di prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette a norma dell'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette. Non riguarda le disposizioni in materia di appalti pubblici e aste ai sensi del regolamento sull'industria a zero emissioni nette. I presenti orientamenti non sono giuridicamente vincolanti. Pur parafrasando occasionalmente le disposizioni della legislazione dell'UE, essi non intendono modificare in alcun modo i diritti e gli obblighi stabiliti nel regolamento sull'industria a zero emissioni nette o in altri strumenti vincolanti. I presenti orientamenti non pregiudicano le norme in materia di aiuti di Stato e il principio di sussidiarietà.

## ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI

NC	Nomenclatura combinata
SEE	Spazio economico europeo
UE	Unione europea
VE	Veicoli elettrici
EVSE	Apparecchiature di alimentazione per i veicoli elettrici ( <i>Electric vehicle supply equipment</i> )
GWP	Potenziale di riscaldamento globale ( <i>Global warming potential</i> )
SA	Sistema armonizzato
JRC	Centro comune di ricerca ( <i>Joint Research Centre</i> ) della Commissione europea
NZIA	Regolamento sull'industria a zero emissioni nette ( <i>Net-Zero Industry Act</i> )
NZT	Tecnologie a zero emissioni nette ( <i>Net-zero technology</i> )
FV	Fotovoltaico

## INDICE

I.	Introduzione .....	3
II.	Ambito di applicazione dell'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette .....	3
III.	Ammissibilità dei regimi e compensazione finanziaria supplementare .....	5
	A. Subordinare l'ammissibilità al regime a determinate condizioni .....	5
	B. Concedere una compensazione finanziaria supplementare .....	6
IV.	Valutazione del contributo dei prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette alla sostenibilità e alla resilienza .....	7
	A. Attribuzione di un punteggio ai prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette .....	8
	1. Sistemi di attribuzione del punteggio .....	8
	2. Diverse tecnologie a zero emissioni nette rientranti in un unico regime .....	8
	B. Valutazione dei prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette in base ai quattro criteri .....	8
	1. Criterio della resilienza .....	9
	2. Criterio della sostenibilità ambientale .....	12
	3. Criterio dell'innovazione .....	12
	4. Criterio dell'integrazione del sistema energetico .....	13
	C. Esempi illustrativi di valutazione del contributo alla sostenibilità e alla resilienza .....	14
	1. Esempio per i sistemi fotovoltaici .....	14
	2. Esempio per le pompe di calore .....	15
	3. Esempio di sistemi di propulsione elettrica per il trasporto su strada .....	16
V.	Trasparenza, non discriminazione e accesso alle informazioni .....	17
	A. Una procedura aperta, non discriminatoria e trasparente .....	17
	B. Disponibilità delle informazioni .....	18
Allegato I	Voci SA ai fini della determinazione delle regole di origine per le tecnologie a zero emissioni nette di cui all'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette .....	21
Allegato II	Esempi di prescrizioni minime esistenti in materia di sostenibilità ambientale .....	21
Allegato III	Esempi di caratteristiche innovative .....	23
Allegato IV	Esempi di integrazione del sistema energetico .....	26

## I. INTRODUZIONE

Il regolamento (UE) 2024/1735 che istituisce un quadro di misure per rafforzare l'ecosistema europeo di produzione delle tecnologie a zero emissioni nette e che modifica il regolamento (UE) 2018/1724<sup>(1)</sup> (in appresso: "regolamento sull'industria a zero emissioni nette") istituisce un quadro giuridico volto a rafforzare l'ecosistema di produzione delle tecnologie a zero emissioni nette all'interno dell'Unione europea (UE). In particolare, al fine di ridurre le dipendenze strategiche dell'UE in relazione alle tecnologie a zero emissioni nette e alle corrispondenti catene di approvvigionamento e al fine di conseguire gli obiettivi dell'UE in materia di clima ed energia, l'articolo 5 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette stabilisce per la Commissione e gli Stati membri l'obiettivo di raggiungere una capacità di produzione pari almeno a quanto segue: il 40 % del fabbisogno annuo dell'UE per la diffusione di tecnologie a zero emissioni nette entro il 2030; e il 15 % della produzione mondiale di tecnologie a zero emissioni nette entro il 2040.

Le famiglie, le imprese e i consumatori costituiscono una parte essenziale della domanda dell'UE di prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette. I regimi di sostegno pubblico che incentivano l'acquisto di tali prodotti da parte delle famiglie, delle imprese e dei consumatori, in particolare da parte delle famiglie vulnerabili a reddito basso e medio-basso (in appresso: "regimi"), sono strumenti importanti al fine di conseguire gli obiettivi climatici dell'UE e gli obiettivi di neutralità climatica di cui al regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 giugno 2021, che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica e che modifica il regolamento (CE) n. 401/2009 e il regolamento (UE) 2018/1999 ("Normativa europea sul clima"). Al fine di garantire che gli sforzi di decarbonizzazione dell'UE siano resilienti, sicuri e in grado di adattarsi alle sfide future, è fondamentale che tali regimi non solo facilitino l'accesso alle tecnologie a zero emissioni nette, ma contribuiscano anche a migliorare la sostenibilità e la resilienza dell'approvvigionamento di tali tecnologie.

A tale fine, l'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette stabilisce obblighi nuovi per le autorità pubbliche che creano regimi nuovi o aggiornano quelli esistenti a favore delle famiglie, delle imprese o dei consumatori nel contesto dell'acquisto di prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette. Tali obblighi mirano a promuovere l'acquisto, da parte dei beneficiari, di prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette "che forniscono un elevato contributo alla sostenibilità e alla resilienza".

Il regolamento sull'industria a zero emissioni nette è entrato in vigore il 29 giugno 2024 e il suo articolo 28 è applicabile a decorrere dal 30 dicembre 2025<sup>(2)</sup>. La presente comunicazione fornisce alle autorità pubbliche orientamenti sull'applicazione dell'articolo 28.

## II. AMBITO DI APPLICAZIONE DELL'ARTICOLO 28 DEL REGOLAMENTO SULL'INDUSTRIA A ZERO EMISSIONI NETTE

L'articolo 28 del regolamento riguarda i regimi che soddisfano cumulativamente le tre condizioni seguenti:

- (a) il regime in questione apporta benefici alle famiglie, alle imprese o ai consumatori (in appresso denominati collettivamente "consumatori");
- (b) il regime in questione è aggiornato o creato dopo la data in cui diventa applicabile l'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette, vale a dire dopo il 30 dicembre 2025 (conformemente all'articolo 49 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette).

Un regime è considerato "aggiornato" ai fini dell'articolo 28 del regolamento quando subisce modifiche che richiederebbero una nuova approvazione del regime stesso da parte di un'autorità o di un legislatore. Figurano in tale contesto modifiche significative al bilancio assegnato, all'ambito di applicazione, ai criteri di ammissibilità o alla procedura di presentazione delle domande. Rientrano in tale contesto anche i rinnovi, le proroghe o qualsiasi modifica sufficientemente significativa da richiedere una nuova approvazione del regime da parte di un'autorità o di un legislatore;

- (c) il regime incentiva l'acquisto di prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette che figurano nel regolamento di esecuzione (UE) 2025/1178 della Commissione relativo all'elenco dei prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette e dei loro principali componenti<sup>(3)</sup>.

Sebbene l'acquisto di prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette dovrebbe figurare tra i principali elementi contemplati dal regime, non deve essere l'unico elemento contemplato dal regime stesso. Un regime di portata più ampia, che si estende oltre la semplice incentivazione dell'acquisto di un prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette, può comunque rientrare nell'ambito di applicazione dell'articolo 28 del regolamento sull'industria a

<sup>(1)</sup> Regolamento (UE) 2024/1735 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 giugno 2024, che istituisce un quadro di misure per rafforzare l'ecosistema europeo di produzione delle tecnologie a zero emissioni nette e che modifica il regolamento (UE) 2018/1724 (GU L, 2024/1735, 28.6.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1735/oj>).

<sup>(2)</sup> Articolo 49, paragrafo 4, del regolamento sull'industria a zero emissioni nette.

<sup>(3)</sup> Regolamento di esecuzione (UE) 2025/1178 della Commissione, del 23 maggio 2025, recante modalità di applicazione del regolamento (UE) 2024/1735 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'elenco dei prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette e dei loro principali componenti specifici ai fini della valutazione del contributo alla resilienza.

zero emissioni nette, a condizione che l'ambito di applicazione del regime includa esplicitamente una categoria specifica di sostegno per l'acquisto di detto prodotto finale. In tali casi l'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette dovrebbe riguardare esclusivamente l'acquisto di prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette. Ad esempio, il sostegno all'acquisto di una pompa di calore fornito attraverso un regime di sostegno alla ristrutturazione energetica che prevede un sostegno dedicato alle pompe di calore rientra nell'ambito di applicazione dell'articolo 28 del regolamento.

Inoltre l'articolo 28 del regolamento riguarda soltanto i regimi concernenti l'acquisto di prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette, non la loro installazione, il loro uso o il loro funzionamento. Di conseguenza i regimi volti ad alleviare le spese operative relative all'uso di prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette non sono contemplati dall'articolo 28. Analogamente, non sono contemplati neppure i regimi in cui il livello di sostegno è calcolato sulla base di una combinazione di spese in conto capitale e spese operative. Inoltre i regimi che riguardano soltanto l'installazione di prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette non sono contemplati dall'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette. Parimenti, nei regimi riguardanti tanto l'acquisto quanto l'installazione di prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette, i costi di installazione non sono contemplati dall'articolo 28, il che significa che tali costi possono essere oggetto di sostegno anche se il prodotto finale non fornisce un elevato contributo alla sostenibilità e alla resilienza.

#### Esempio 1:

i regimi che incentivano l'acquisto di sistemi solari fotovoltaici, un prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette ai sensi del regolamento sull'industria a zero emissioni nette, offrendo un pagamento una tantum basato sulla potenza nominale del sistema rientrano nell'ambito di applicazione dell'articolo 28 del regolamento. Al contrario, i regimi che ricompensano la produzione di energia da fonti rinnovabili attraverso meccanismi di sostegno diretto dei prezzi sono aiuti al funzionamento piuttosto che aiuti agli investimenti e non rientrano nell'ambito di applicazione dell'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette.

#### Esempio 2:

i regimi che incentivano la produzione di energia da fonti rinnovabili, quali le tariffe omnicomprese ("feed-in"), non sono considerati aiuti all'acquisto e non rientrano pertanto nell'ambito di applicazione dell'articolo 28 del regolamento. Ciò è dovuto al fatto che costituiscono meccanismi di sostegno diretto dei prezzi/aiuti al funzionamento, in quanto premiano la produzione stessa di energia da fonti rinnovabili piuttosto che sostenere l'acquisto del prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette che produce l'energia.

#### Esempio 3:

i regimi che incentivano le ristrutturazioni energetiche e individuano nell'acquisto di pompe di calore, che sono un prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette, una delle voci di costo ammissibili al sostegno nell'ambito del regime sono contemplati dall'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette. In effetti, un regime a sostegno delle ristrutturazioni energetiche può individuare diverse categorie di costi sostenuti nell'ambito del regime e talvolta prevedere importi massimi di compensazione per ciascuna delle voci di costo individuate. Un tale regime rientrerebbe nell'ambito di applicazione dell'articolo 28 del regolamento, a condizione che l'acquisto di una pompa di calore (o di qualsiasi altro prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette) sia una di tali categorie di costi.

Sebbene l'acquisto della pompa di calore non sia l'unico obiettivo delle ristrutturazioni energetiche, ogni volta che l'acquisto della pompa di calore costituisce un elemento esplicito del regime di ristrutturazione, ciò consente di stabilire condizioni specifiche per il sostegno all'acquisto della pompa di calore. In tal caso le disposizioni di cui all'articolo 28 si applicherebbero alla pompa di calore ma non a qualsiasi altra apparecchiatura che, pur potendo contribuire a migliorare l'efficienza energetica dell'edificio, non è considerata una tecnologia a zero emissioni nette nel contesto del regolamento sull'industria a zero emissioni nette.

#### Esempio 4:

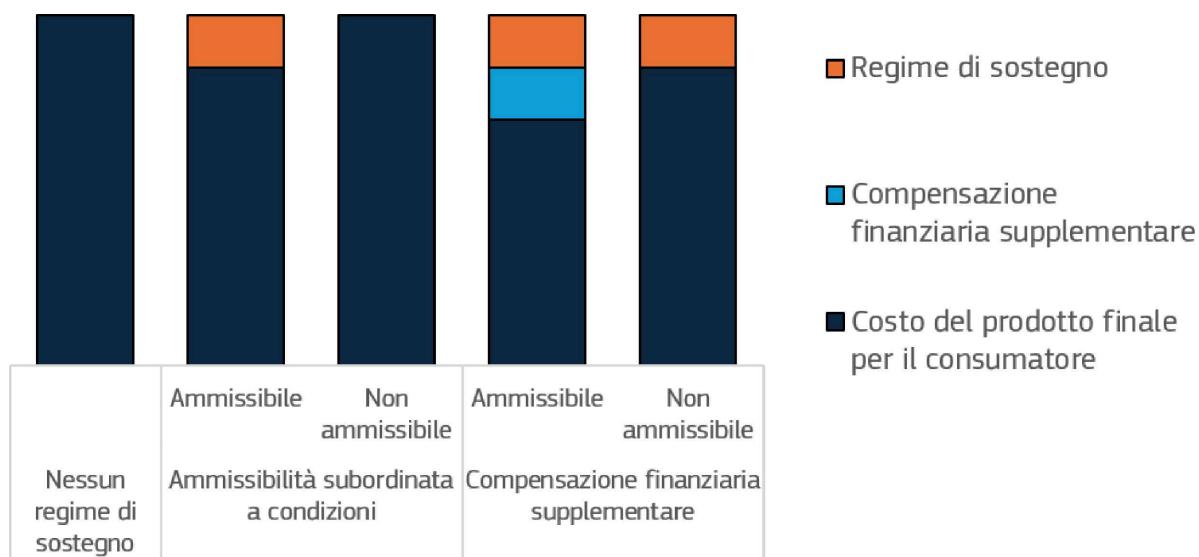
i regimi che incentivano l'acquisto di veicoli a emissioni zero sono contemplati dall'articolo 28 del regolamento. Sebbene non siano di per sé prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette ai sensi del regolamento sull'industria a zero emissioni nette, i veicoli a zero emissioni sono dotati di sistemi di propulsione elettrica per il trasporto su strada, che sono prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette ai sensi di detto regolamento. Inoltre i sistemi di propulsione elettrica non possono essere acquistati separatamente da un veicolo elettrico (come prodotto a sé stante). Infine il sistema di propulsione elettrica rappresenta un'ampia quota del costo di un veicolo elettrico.

I regimi rientranti nell'ambito di applicazione dell'articolo 28 del regolamento possono assumere varie forme, tra cui, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, sovvenzioni, sconti, prestiti agevolati (con tassi di interesse inferiori a quelli di mercato), incentivi fiscali (quali crediti d'imposta, detrazioni fiscali, esenzioni fiscali e ammortamento accelerato) e regimi di "leasing sociale" concepiti per agevolare l'accesso alle tecnologie a zero emissioni nette da parte delle famiglie a basso e medio reddito. Tuttavia, indipendentemente dalla loro forma, tutti questi regimi possono costituire aiuti di Stato. In tal caso, devono rispettare le norme applicabili in materia di aiuti di Stato. I regimi dovrebbero inoltre rispettare gli obblighi internazionali dell'UE. Inoltre i regimi possono applicare aliquote IVA ridotte soltanto in conformità della direttiva IVA (4).

### III. AMMISSIBILITÀ DEI REGIMI E COMPENSAZIONE FINANZIARIA SUPPLEMENTARE

Per conformarsi all'obbligo di cui all'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette, che impone una concezione dei regimi di incentivazione dell'acquisto di prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette atta a promuovere prodotti che forniscono un elevato contributo alla sostenibilità e alla resilienza, gli Stati membri, le autorità regionali o locali, gli organismi di diritto pubblico o le associazioni costituite da una o più di tali autorità o di tali organismi di diritto pubblico (di seguito "autorità pubbliche") che concepiscono o aggiornano un regime dispongono di due opzioni - illustrate nella figura 1. Le autorità pubbliche possono:

- **subordinare l'ammissibilità** dei prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette **nell'ambito del regime al loro contributo alla sostenibilità e alla resilienza**; o
- **concedere una compensazione finanziaria supplementare proporzionata** per i prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette che dimostrano un elevato contributo alla sostenibilità e alla resilienza. Tale importo sarebbe erogato in aggiunta alla compensazione finanziaria di base prevista nell'ambito del regime, riducendo così ulteriormente il costo del prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette per il consumatore (5).



**Figura 1 Opzioni per promuovere l'acquisto di prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette che forniscono un elevato contributo alla sostenibilità e alla resilienza (Commissione europea)**

**Nota:** i termini "ammissibile" e "non ammissibile" fanno riferimento al regime di sostegno.

#### A. Subordinare l'ammissibilità al regime a determinate condizioni

A norma dell'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette, un'autorità pubblica può decidere di subordinare l'ammissibilità dei regimi per i prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette al loro contributo alla sostenibilità e alla resilienza. Ciò significa che i prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette rientranti nell'ambito di un regime contemplato dall'articolo 28 del regolamento (cfr. capo II) sarebbero ammissibili a beneficiare del regime soltanto laddove essi dimostrassero un elevato contributo alla sostenibilità e alla resilienza.

(4) Direttiva 2006/112/CE del Consiglio, del 28 novembre 2006, relativa al sistema comune d'imposta sul valore aggiunto; cfr. in particolare l'articolo 98 e l'allegato III della direttiva.

(5) Il sostegno totale, compresa la compensazione finanziaria supplementare proporzionata, non deve superare l'intensità massima di aiuto consentita dalle norme in materia di aiuti di Stato.

L'articolo 28, paragrafo 1, stabilisce inoltre che si dovrebbe tenere conto dell'accessibilità dei regimi per i cittadini che vivono in condizioni di povertà energetica. Le autorità pubbliche dovrebbero pertanto garantire che le condizioni di ammissibilità dei loro regimi non escludano i cittadini vulnerabili dall'accesso ai prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette sostenibili e resilienti.

#### **B. Concedere una compensazione finanziaria supplementare**

Le autorità pubbliche possono optare per concedere una compensazione finanziaria supplementare proporzionata per l'acquisto di prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette che forniscono un elevato contributo alla sostenibilità e alla resilienza. In tal caso i consumatori hanno diritto a godere dei benefici offerti dal regime indipendentemente dal contributo alla sostenibilità e alla resilienza dei prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette che acquistano. Tuttavia, nell'ambito di tale regime, i beneficiari che acquistano prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette che forniscono un elevato contributo alla sostenibilità e alla resilienza hanno diritto a una compensazione finanziaria supplementare.

Nel decidere se concedere una compensazione finanziaria supplementare occorre tenere conto degli elementi seguenti:

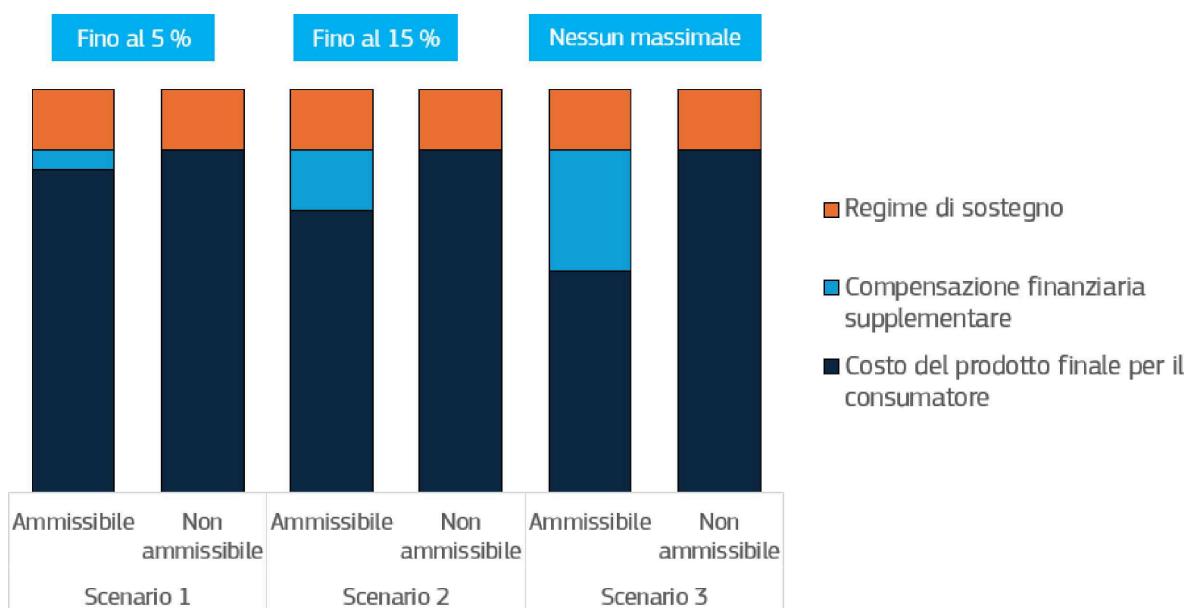
- tale compensazione dovrebbe essere concessa soltanto per i prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette che soddisfano i criteri di sostenibilità e resilienza di cui all'articolo 28, paragrafo 4, del regolamento sull'industria a zero emissioni nette;
- tale compensazione dovrebbe essere erogata in aggiunta alla compensazione finanziaria "di base" del regime;
- tale compensazione dovrebbe comportare una riduzione ulteriore del costo dei prodotti finali per i consumatori che li acquistano;
- tale compensazione dovrebbe essere concessa soltanto per i prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette. Qualora il regime contempi una serie più ampia di prodotti o servizi rispetto al prodotto o ai prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette, la compensazione finanziaria supplementare dovrebbe essere strettamente limitata al prodotto o ai prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette (a condizione che apportino un elevato contributo alla sostenibilità e alla resilienza). Ad esempio, se un regime incentiva ristrutturazioni energetiche e include esplicitamente una categoria specifica di sostegno per l'acquisto di una pompa di calore, i benefici di base del regime riguardano l'intero progetto di ristrutturazione (compresa la pompa di calore, l'isolamento, ecc.), mentre la compensazione finanziaria supplementare dovrebbe essere collegata alla pompa di calore ed essere calcolata esclusivamente sulla base del costo di tale pompa per il consumatore;
- se il progetto che beneficia del regime comprende diversi prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette, dovrebbe essere concessa una compensazione finanziaria supplementare per ciascun prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette che fornisce un elevato contributo alla sostenibilità e alla resilienza.

Le autorità pubbliche dispongono di una certa flessibilità nel determinare l'importo della compensazione finanziaria supplementare, ma quest'ultima dovrebbe sempre essere proporzionata e tenere conto della povertà energetica. Inoltre l'articolo 28, paragrafo 2, del regolamento sull'industria a zero emissioni nette stabilisce massimali specifici per la compensazione finanziaria supplementare in determinati casi.

- Per quanto concerne la proporzionalità, la compensazione finanziaria supplementare dovrebbe sempre essere proporzionata al costo per il consumatore dei prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette. Ciò significa che l'importo della compensazione finanziaria supplementare non può essere trascurabile o eccessivo rispetto al costo per il consumatore dei prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette. Se l'importo è troppo basso, potrebbe non fornire un incentivo sufficiente a incoraggiare i beneficiari ad acquistare prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette che forniscono un elevato contributo alla sostenibilità e alla resilienza. Al contrario, se l'importo è eccessivo, può portare a sovvenzioni eccessive, creando condizioni di disparità e distorcendo il mercato;
- per quanto concerne la povertà energetica, le autorità pubbliche possono decidere di concedere una compensazione finanziaria supplementare più elevata ai cittadini che vivono in condizioni di povertà energetica rispetto ad altri consumatori. Tuttavia tale compensazione più elevata dovrebbe sempre rispettare il requisito di proporzionalità di cui al punto precedente;

- per quanto concerne i massimali, esistono tre possibili scenari:
  - **scenario 1:** quando la compensazione finanziaria supplementare è concessa sulla base del rispetto del criterio della resilienza e del criterio dell'innovazione o del criterio dell'integrazione del sistema energetico, la compensazione finanziaria supplementare non può superare il 5 % del costo del prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette per il consumatore <sup>(6)</sup>;
  - **scenario 2:** quando la compensazione finanziaria supplementare è concessa sulla base del rispetto del criterio della resilienza e del criterio dell'innovazione o del criterio dell'integrazione del sistema energetico, e quando tale compensazione è concessa a cittadini che vivono in condizioni di povertà energetica, la compensazione finanziaria supplementare non può superare il 15 % del costo del prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette per il consumatore;
  - **scenario 3:** quando la compensazione finanziaria supplementare è concessa sulla base del rispetto del criterio della resilienza e del criterio della sostenibilità ambientale, le autorità pubbliche possono stabilire liberamente l'importo della compensazione finanziaria supplementare proporzionata.

La figura 2 fornisce una panoramica delle implicazioni per il costo del prodotto finale delle tre opzioni per la concessione di una compensazione finanziaria supplementare.



**Figura 2 Scenari per i massimali della compensazione finanziaria supplementare (Commissione europea)**

**Nota:** con "ammissibile" e "non ammissibile" si fa riferimento al fatto che il prodotto finale soddisfi o meno i criteri per ottenere la compensazione finanziaria supplementare.

#### IV. VALUTAZIONE DEL CONTRIBUTO DEI PRODOTTI FINALI DELLE TECNOLOGIE A ZERO EMISSIONI NETTE ALLA SOSTENIBILITÀ E ALLA RESILIENZA

Come discusso nel capitolo precedente, l'ammissibilità dei consumatori a beneficiare di regimi o di compensazioni finanziarie supplementari è subordinata all'acquisto di prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette che forniscono un elevato contributo alla sostenibilità e alla resilienza. L'articolo 28, paragrafo 4, del regolamento sull'industria a zero emissioni nette stabilisce che tale contributo si basa sul loro contributo alla resilienza [...] e [su] almeno uno dei criteri seguenti: a) una sostenibilità ambientale [...]; b) il contributo all'innovazione [...]; c) il contributo all'integrazione del sistema energetico. Il presente capitolo fornisce orientamenti sulle modalità per l'attribuzione di un punteggio al contributo alla sostenibilità e alla resilienza dei prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette (sezione A) e sulle modalità di valutazione di ciascuno dei criteri (sezione B). Fornisce inoltre alcuni esempi (sezione C).

<sup>(6)</sup> Il costo del prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette per il consumatore può comprendere solo il costo delle apparecchiature o anche altri costi (ad esempio i costi di trasporto e installazione), a seconda della portata dei costi rientranti nell'ambito di applicazione del regime.

## A. Attribuzione di un punteggio ai prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette

Al fine di valutare il contributo alla sostenibilità e alla resilienza di un prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette, le autorità pubbliche dovrebbero istituire un sistema di attribuzione di un punteggio e definire un punteggio minimo. Con "punteggio minimo" si intende il punteggio minimo richiesto affinché un prodotto finale soddisfi i criteri. Tale punteggio garantisce che soltanto i prodotti finali che apportano un contributo significativo alla resilienza e alla sostenibilità ambientale, all'innovazione o all'integrazione del sistema energetico siano ammissibili nell'ambito di regimi o possano beneficiare di una compensazione finanziaria supplementare.

### 1. Sistemi di attribuzione del punteggio

Per quanto concerne il sistema di attribuzione di un punteggio, le autorità pubbliche conservano una certa flessibilità nel determinare le modalità di tale attribuzione in relazione ai prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette.

Una possibilità consiste nell'utilizzare un sistema che valuta il superamento o meno di un punteggio minimo. Nell'utilizzare tale sistema, le autorità pubbliche dovrebbero fissare un punteggio minimo per ciascun criterio valutato e i consumatori dovrebbero essere ammissibili a beneficiare del regime o di una compensazione finanziaria supplementare soltanto se il prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette acquistato raggiunge un punteggio minimo per ciascuno dei criteri valutati.

Ad esempio, se decide di concedere una compensazione finanziaria supplementare a sistemi fotovoltaici sulla base di criteri relativi alla resilienza e alla sostenibilità ambientale, un'autorità pubblica dovrà stabilire come valutare tali criteri (cfr. sezione B) e fissare un punteggio minimo per ciascuno di essi. Soltanto gli acquirenti di sistemi fotovoltaici che ottengono un punteggio minimo per il criterio della resilienza e per quello della sostenibilità ambientale avranno diritto alla compensazione supplementare.

Questo sistema binario è semplice da attuare e comprendere. Sebbene possa non cogliere le sfumature in termini di livelli variabili del contributo alla resilienza, alla sostenibilità ambientale, all'innovazione o all'integrazione del sistema energetico, la fissazione di un punteggio minimo distinto per ciascun criterio consente alle autorità pubbliche di tenere conto delle specificità di ciascuno di essi in sede di valutazione. Garantisce inoltre il conseguimento di un elevato contributo alla sostenibilità e alla resilienza, come richiesto dall'articolo 28, paragrafo 1, ed evita che prestazioni eccellenti in uno dei criteri consentano ai prodotti di contribuire in modo inadeguato ad altri criteri. Inoltre la fissazione di un punteggio minimo distinto per ciascun criterio contribuisce a rendere il processo di valutazione chiaro e trasparente, come previsto dall'articolo 28, paragrafo 3, del regolamento sull'industria a zero emissioni nette. Le autorità pubbliche sono pertanto incoraggiate a utilizzare il sistema di attribuzione di un punteggio basato sulla determinazione del superamento o meno di un valore minimo.

Tuttavia potrebbero essere utilizzati altri sistemi di attribuzione del punteggio, ad esempio al fine di tenere conto della misura in cui i prodotti finali soddisfano i criteri valutati.

In ogni caso, come ulteriormente spiegato nella sezione V, lettera A), dei presenti orientamenti, i sistemi di attribuzione dei punteggi e i punteggi minimi richiesti dovrebbero essere stabiliti in modo chiaro, trasparente e obiettivo, creando un quadro semplice che consenta ai portatori di interessi di comprendere e soddisfare i requisiti del regime.

### 2. Diverse tecnologie a zero emissioni nette rientranti in un unico regime

In alcuni casi un regime rientrante nell'ambito di applicazione dell'articolo 28 del regolamento può incentivare l'acquisto simultaneo di diversi prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette. Ad esempio un regime potrebbe sostenere una ristrutturazione energetica che comporti l'installazione di un sistema solare fotovoltaico con batterie e una pompa di calore. In tali casi il contributo alla resilienza e alla sostenibilità dovrebbe essere valutato separatamente per ciascun prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette contemplato dal regime e l'ammissibilità al regime o la compensazione finanziaria supplementare sarà riconosciuta/concessa soltanto per i prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette che soddisfano i criteri e ottengono i punteggi minimi richiesti.

## B. Valutazione dei prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette in base ai quattro criteri

A norma dell'articolo 28, paragrafo 4, del regolamento sull'industria a zero emissioni nette, il contributo di un prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette alla sostenibilità e alla resilienza dovrebbe essere valutato in base al contributo di tale prodotto alla resilienza (criterio obbligatorio) e ad almeno uno dei criteri seguenti: sostenibilità ambientale, innovazione e integrazione del sistema energetico. Ciò non impedisce tuttavia alle autorità pubbliche di utilizzare criteri aggiuntivi diversi dal prezzo come condizione di ammissibilità nell'ambito di regimi o ai fini della concessione di una compensazione finanziaria supplementare, nel rispetto delle norme in materia di aiuti di Stato.

La presente sezione fornisce orientamenti dettagliati in merito alla valutazione di ciascuno dei quattro criteri: resilienza (criterio obbligatorio), sostenibilità ambientale, innovazione e integrazione del sistema energetico. Al fine di garantire che il processo di valutazione rimanga pertinente ed efficace di fronte all'evoluzione delle innovazioni tecnologiche e agli sviluppi politici, le autorità pubbliche sono incoraggiate a riesaminarlo e aggiornarlo periodicamente, stabilendo, ad esempio, quali caratteristiche ambientali dei prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette intendono valutare o quali caratteristiche dovrebbero essere considerate innovative.

## 1. Criterio della resilienza

Conformemente all'articolo 28, paragrafo 4, del regolamento sull'industria a zero emissioni nette, la valutazione del contributo alla resilienza deve tenere conto della *percentuale di tecnologie a zero emissioni nette o dei loro principali componenti specifici originari di un paese terzo che rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento di tale specifica tecnologia a zero emissioni nette all'interno dell'Unione*.

La Commissione pubblicherà ogni anno una comunicazione specifica che fornirà informazioni aggiornate sulle quote dell'approvvigionamento dell'Unione originario di diversi paesi terzi (ossia non UE) per l'anno più recente disponibile<sup>(7)</sup>. I dati sulle quote dell'approvvigionamento dell'Unione di un prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette o del principale componente specifico di cui a tale comunicazione dovrebbero fungere da unico punto di riferimento ai fini della valutazione del contributo alla resilienza a norma dell'articolo 28 del regolamento.

Per un determinato prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette, il contributo alla resilienza dovrebbe essere valutato come segue:

- se la versione più recente della comunicazione sulle quote dell'approvvigionamento dell'Unione non fornisce **quote dell'approvvigionamento dell'Unione** per il prodotto finale o per uno qualsiasi dei suoi principali componenti specifici, il contributo alla resilienza non può essere valutato. Di conseguenza il criterio della resilienza dovrebbe essere considerato soddisfatto e la valutazione del prodotto finale dovrebbe concentrarsi sugli altri criteri (sostenibilità ambientale, innovazione e/o integrazione del sistema energetico);
- se nella versione più recente della comunicazione sulle quote dell'approvvigionamento dell'Unione **nessun paese terzo rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento** del prodotto finale o di uno qualsiasi dei suoi principali componenti specifici all'interno dell'UE, il criterio della resilienza dovrebbe essere considerato soddisfatto e la valutazione del prodotto finale dovrebbe concentrarsi sugli altri criteri (sostenibilità ambientale, innovazione e/o integrazione del sistema energetico);
- se nella versione più recente della comunicazione sulle quote dell'approvvigionamento dell'Unione **un paese terzo rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento di un prodotto finale** all'interno dell'UE, il punteggio attribuito al prodotto finale per il suo contributo alla resilienza dovrebbe rispecchiare la percentuale dei principali componenti specifici originari del paese terzo in questione. Si può procedere in tal senso in vari modi.

**Approccio A (basato su criteri diversi dal prezzo nell'ambito di vendite all'asta).** Una possibilità consiste nel rispecchiare i requisiti per i principali componenti specifici di cui all'articolo 7, paragrafo 1, lettere da a) a f), dell'atto di esecuzione del regolamento sull'industria a zero emissioni nette, che specifica i criteri di preselezione e aggiudicazione delle aste per la diffusione dell'energia da fonti rinnovabili<sup>(8)</sup>. Questo approccio è particolarmente adatto per i sistemi di attribuzione dei punteggi basati sul superamento o meno di un valore minimo. Ad esempio, la comunicazione del 2025 sulle quote dell'approvvigionamento dell'Unione indica che il 79 % dell'approvvigionamento dell'Unione di sistemi fotovoltaici dipende da un unico paese terzo. Di conseguenza l'applicazione dell'approccio delineato nell'atto di esecuzione per le aste significherebbe che un sistema fotovoltaico otterrebbe un punteggio minimo per il criterio della resilienza di cui all'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette soltanto qualora detto sistema fotovoltaico non fosse assemblato in tale paese terzo e qualora almeno quattro principali componenti specifici utilizzati, tra cui obbligatoriamente la cella fotovoltaica, il modulo fotovoltaico e l'invertitore per fotovoltaico, non fossero originari di tale paese terzo.

<sup>(7)</sup> La comunicazione del 2025 è disponibile al seguente indirizzo: EUR-Lex - 52025XC03236 - IT - EUR-Lex.

<sup>(8)</sup> Regolamento di esecuzione (UE) 2025/1176 della Commissione, del 23 maggio 2025, che specifica i criteri di preselezione e aggiudicazione delle aste per la diffusione dell'energia da fonti rinnovabili (GU L, 2025/1176, 18.6.2025, ELI: [http://data.europa.eu/eli/reg\\_impl/2025/1176/o](http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2025/1176/o)).

**Approccio B (basato sul calcolo).** Un'altra possibilità consiste nel calcolare la resilienza, come spiegato al punto che segue;

- se nella versione più recente della comunicazione sulle quote dell'approvvigionamento dell'Unione nessun paese terzo rappresenta più del 50 % dell'approvvigionamento di qualsiasi prodotto finale ma **un paese terzo rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento di uno qualsiasi dei suoi principali componenti specifici** all'interno dell'UE, il punteggio attribuito al prodotto finale per il suo contributo alla resilienza dovrebbe rispecchiare la percentuale dei principali componenti specifici originari di tale paese terzo. Ad esempio, il contributo alla resilienza potrebbe essere calcolato come segue:

$$\text{Contributo alla resilienza} = 1 - \frac{N_{\text{paese 3°, princ. comp. spec.}}}{N_{\text{dip., princ. comp. spec.}}}$$

dove, per un determinato prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette:

$N_{\text{paese 3°, princ. comp. spec.}}$	è il numero effettivo di principali componenti specifici inclusi nel prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette considerato ai fini dell'inclusione nel regime, originari del paese terzo che rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento all'interno dell'Unione, secondo la versione più recente della comunicazione sulle quote dell'approvvigionamento dell'Unione; e
$N_{\text{dip., princ. comp. spec.}}$	è il numero di principali componenti specifici inclusi nel prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette considerato per il quale un paese terzo rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento all'interno dell'Unione, secondo la versione più recente della comunicazione sulle quote dell'approvvigionamento dell'Unione.

#### Esempio di modalità di calcolo del contributo alla resilienza

Al fine di illustrare l'applicazione pratica del contributo alla resilienza, si prendano in considerazione i tre esempi che seguono di sistemi solari termici considerati nell'ambito di un regime. Ai fini di questo esempio presumeremo che tutti e tre i sistemi solari termici (ossia il prodotto finale) siano originari di un paese terzo che rappresenta meno del 50 % dell'approvvigionamento di sistemi solari termici all'interno dell'UE, secondo la versione più recente della comunicazione sulle quote dell'approvvigionamento dell'Unione. Presumeremo inoltre che i sistemi solari termici contengano tre principali componenti specifici (collettore solare termico, assorbitore solare termico e vetro solare) (9) e che presentino le caratteristiche di cui alla tabella 1:

Tabella 1

#### Esempio di sistemi solari termici con caratteristiche ipotetiche

Sistema fotovoltaico	Caratteristiche
<b>Sistema solare termico A</b>	Tanto i collettori solari termici quanto gli assorbitori solari termici sono originari di un paese terzo che rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento all'interno dell'Unione di tali componenti.
<b>Sistema solare termico B</b>	Soltanto il vetro solare è originario di un paese terzo che rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento di assorbitori solari termici all'interno dell'Unione.
<b>Sistema solare termico C</b>	Nessuno dei principali componenti specifici è originario di un paese terzo che rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento di tali componenti all'interno dell'Unione.

(9) A norma del regolamento di esecuzione (UE) 2025/1178 della Commissione, le tecnologie solari termiche possono comprendere quattro principali componenti specifici, ossia i collettori solari termici, gli assorbitori solari termici, il vetro solare e gli inseguitori solari termici. Tuttavia non tutti i principali componenti specifici sono utilizzati in ogni prodotto finale. L'esempio presuppone che non siano utilizzati inseguitori termici, pertanto il denominatore dell'equazione di cui alla tabella 3 è 3 e non 4.

Presupponendo che, secondo la versione più recente della comunicazione sulle quote dell'approvvigionamento dell'Unione, vi siano tre principali componenti specifici per i quali un paese terzo rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento (ossia collettori solari termici, assorbitori solari termici e vetro solare) il contributo alla resilienza potrebbe essere calcolato come indicato nella tabella 2:

Tabella 2

**Esempio di modalità di calcolo del contributo alla resilienza per tre sistemi solari termici ipotetici**

	Sistema solare termico A	Sistema solare termico B	Sistema solare termico C
Calcolo del contributo alla resilienza	$1 - \frac{2}{3} = 33\%$	$1 - \frac{1}{3} = 67\%$	$1 - \frac{0}{3} = 100\%$

- Per il sistema solare termico A, due principali componenti specifici (ossia i collettori solari termici e gli assorbitori solari termici) sono originari di un paese terzo che rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento all'interno dell'Unione di tali componenti. Il terzo principale componente specifico (ossia il vetro solare) è originario di un paese terzo che non rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento all'interno dell'Unione (tuttavia un altro paese terzo, da cui non proviene il vetro solare, rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento all'interno dell'Unione). Il contributo alla resilienza è pertanto pari al 33 %;
- per il sistema solare termico B, un principale componente specifico è originario di un paese terzo che rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento all'interno dell'Unione. Gli altri due componenti sono originari di un paese terzo diverso da quello che rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento all'interno dell'Unione. Il contributo alla resilienza è pertanto pari al 67 %;
- per il sistema solare termico C, nessuno dei principali componenti specifici è originario di un paese terzo che rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento all'interno dell'Unione. Il contributo alla resilienza è pertanto pari al 100 %.

**Determinazione e prova dell'origine delle tecnologie a zero emissioni nette**

L'articolo 28, paragrafo 4, ultimo comma, del regolamento sull'industria a zero emissioni nette prevede quanto segue: *[a]i fini del contributo alla resilienza [...], il paese di origine è determinato in conformità del regolamento (UE) n. 952/2013*. Tale regolamento stabilisce le norme e le procedure per le operazioni doganali all'interno dell'UE, che comprendono il concetto di regole di origine ai fini dell'individuazione del luogo di origine di un prodotto. Le regole di origine non preferenziale sono indicate nella *"Table of list rules conferring non-preferential origin on products (following the classification in the CN)"* della Commissione europea<sup>(10)</sup>. L'allegato I illustra le voci SA associate alle tecnologie a zero emissioni nette che sono più pertinenti ai fini dell'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette. Tali voci possono essere oggetto di riferimenti incrociati con la tabella della Commissione europea ai fini della determinazione delle regole di origine non preferenziale applicabili nel contesto del codice doganale dell'Unione.

Gli operatori economici, compresi i fabbricanti e i venditori, dovrebbero fornire le dichiarazioni in dogana come documentazione principale per dimostrare la conformità rispetto al criterio della resilienza. Per quanto concerne l'origine non preferenziale, si applica il principio della libera prova, il quale implica la possibilità di utilizzare un'ampia serie di documenti e prove affidabili al fine di dimostrare il luogo di fabbricazione o di assemblaggio di un prodotto quale dichiarato nelle dichiarazioni doganali. Tali documenti potrebbero includere fatture, numeri di identificazione del prodotto, numeri o codici di serie, targhette indicatrici, certificati di origine, polizze di carico e altri documenti di trasporto, distinte dei materiali, dichiarazioni dei fornitori, bolle di consegna, contratti con i fornitori, certificati di ispezione in fabbrica o sistemi di esecuzione della fabbricazione.

<sup>(10)</sup> Commissione europea, Tabella delle regole che conferiscono l'origine non preferenziale ai prodotti (secondo la classificazione di cui alla NC), [https://taxation-customs.ec.europa.eu/table-list-rules-conferring-non-preferential-origin-products-following-classification-cn\\_it](https://taxation-customs.ec.europa.eu/table-list-rules-conferring-non-preferential-origin-products-following-classification-cn_it).

Sebbene possa essere necessario verificare il contributo alla resilienza per ciascun principale componente specifico di un prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette (nei vari livelli della sua catena del valore), le dichiarazioni doganali forniscono soltanto informazioni sull'origine dei principali componenti specifici importati nell'UE e non su altri principali componenti specifici, ad esempio quelli a un livello successivo della catena del valore o quelli prodotti nell'UE. Per questo motivo, e analogamente al requisito di cui all'articolo 16, paragrafo 5, dell'atto di esecuzione del regolamento sull'industria a zero emissioni nette che specifica i criteri di preselezione e aggiudicazione delle aste, la documentazione doganale dovrebbe essere fornita ove disponibile e può essere integrata da altri documenti pertinenti che dimostrino l'origine o il luogo di assemblaggio dei prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette e dei principali componenti specifici conformemente alle loro regole di origine non preferenziale. Ad esempio, nel caso di un modulo fotovoltaico, la dichiarazione doganale fornisce informazioni soltanto sull'origine del modulo fotovoltaico stesso. Al fine di determinare l'origine dei principali componenti specifici sottostanti (ossia vetro solare, celle fotovoltaiche, wafer fotovoltaici, lingotti di silicio di grado solare e silicio policristallino di grado solare) sono necessari altri documenti tra quelli sopra elencati.

Se un offerente non presenta un documento pertinente che dimostri l'origine o il luogo di assemblaggio di un prodotto finale o di un principale componente specifico, gli Stati membri dovrebbero considerare automaticamente che tali prodotti finali o principali componenti specifici sono originari di un paese da cui l'UE dipende fortemente o sono assemblati in tale paese.

## 2. Criterio della sostenibilità ambientale

A norma dell'articolo 28, paragrafo 4, lettera a), del regolamento sull'industria a zero emissioni nette, un prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette soddisfa il criterio della sostenibilità ambientale quando va oltre le prescrizioni minime previste dal diritto applicabile.

Al fine di valutare la sostenibilità ambientale di un prodotto finale è consigliabile utilizzare, ove possibile, le metodologie esistenti. Il ricorso ad approcci consolidati evita la necessità di sottoporre alle autorità pubbliche prove nuove e documentazione supplementare, operazione che può richiedere molto tempo e risorse. Questo approccio pragmatico consente ai potenziali beneficiari di presentare domanda per beneficiare dei regimi senza incorrere in oneri indebiti che potrebbero altrimenti scoraggiarli dal presentare domanda.

L'allegato II fornisce un elenco non esaustivo delle prescrizioni in materia di sostenibilità ambientale esistenti nel diritto dell'UE che possono essere utilizzate per valutare il criterio della sostenibilità ambientale di cui all'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette. Le autorità pubbliche possono scegliere di valutare una o più di queste prescrizioni. I prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette con caratteristiche di sostenibilità ambientale che vanno oltre tali prescrizioni minime dovrebbero essere considerati conformi all'obbligo di sostenibilità ambientale di cui all'articolo 28 del regolamento. Nella pratica ciò significa che le autorità pubbliche possono assegnare un punteggio minimo o un punteggio più elevato ai prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette con caratteristiche di sostenibilità ambientale significativamente migliori rispetto a quelle imposte dalle prescrizioni minime esistenti. Di conseguenza un'autorità pubblica, per ogni caratteristica di sostenibilità ambientale che intende valutare, dovrebbe fissare una soglia che definisce ciò che è "significativamente maggiore" rispetto alle prescrizioni minime esistenti.

L'elenco delle prescrizioni esistenti in materia di sostenibilità ambientale di cui all'allegato II non è esaustivo, il che significa che le autorità pubbliche possono scegliere di valutare anche altre caratteristiche sulla base di altre prescrizioni minime di sostenibilità ambientale previste dal diritto nazionale e da quello dell'UE vigenti. In assenza di pertinenti prescrizioni minime in materia di sostenibilità ambientale, le autorità pubbliche possono fare ricorso a prescrizioni minime in materia di sostenibilità ambientale nazionali. In assenza di prescrizioni pertinenti, le autorità pubbliche sono incoraggiate a definire le prescrizioni per l'applicazione del criterio di sostenibilità ambientale sulla base delle metodologie esistenti, quali il quadro per l'etichettatura energetica di cui al regolamento (UE) 2017/1369<sup>(11)</sup> o le norme europee. Ciò massimizzerà l'armonizzazione tra gli Stati membri.

## 3. Criterio dell'innovazione

A norma dell'articolo 28, paragrafo 4, lettera b), del regolamento sull'industria a zero emissioni nette, un prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette che contribuisce all'innovazione è un prodotto che *fornisca soluzioni completamente nuove o migliora [...] soluzioni all'avanguardia comparabili*. L'applicazione di questo criterio di innovazione da parte delle autorità pubbliche mira a incentivare prodotti finali innovativi delle tecnologie a zero emissioni nette che migliorino i livelli di prestazione o introducano concetti innovativi, apportando in tal modo ulteriori benefici ambientali, economici e/o sociali.

<sup>(11)</sup> Regolamento (UE) 2017/1369 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2017, che istituisce un quadro per l'etichettatura energetica e che abroga la direttiva 2010/30/UE (GU L 198 del 28.7.2017, pag. 1).

Il ricorso al criterio dell'innovazione dovrebbe introdurre l'obbligo per i prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette di mostrare un grado significativo di novità o di migliorare notevolmente le prestazioni della tecnologia in questione rispetto allo stato dell'arte. In entrambi i casi, il prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette dovrebbe dimostrare un livello di miglioramento degli indicatori chiave di prestazione che vada oltre lo stato dell'arte delle tecnologie e delle soluzioni già disponibili sul mercato. Ciò può includere progressi in termini di materiali, progettazione, efficienza o funzionalità che determinano un miglioramento delle prestazioni o una riduzione dell'impatto ambientale della tecnologia in questione. L'allegato III fornisce un elenco non esaustivo di caratteristiche innovative che, al momento dell'adozione dei presenti orientamenti, le autorità pubbliche potrebbero considerare sufficienti ai fini del soddisfacimento del criterio dell'innovazione.

Le autorità pubbliche potrebbero inoltre stabilire prescrizioni relative alla maturità della tecnologia a zero emissioni nette e imporre al fabbricante di tale tecnologia l'obbligo di diffondere la conoscenza dell'innovazione o di offrire licenze per i risultati della ricerca e i progetti di sviluppo protetti da diritti di proprietà intellettuale a un prezzo di mercato e su base non esclusiva e non discriminatoria per l'uso ad opera delle parti interessate nel SEE. Ciò è particolarmente importante per i regimi che si concentrano esclusivamente sulla promozione dell'innovazione, a differenza dei regimi nel contesto dei quali l'innovazione non costituisce il fattore trainante principale del sostegno, bensì parte dell'obiettivo di più ampio respiro del regime.

Al fine di valutare il contributo all'innovazione di un prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette, è opportuno fornire alle autorità pubbliche la documentazione a sostegno delle rivendicazioni di innovazione. Nel contesto di tale documentazione possono figurare i brevetti o la documentazione sulla proprietà intellettuale, le relazioni in materia di ricerca e sviluppo, le specifiche tecniche dei prodotti e i risultati delle prove di prestazione ai fini della convalida dell'efficacia della tecnologia.

Il livello di maturità del prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette dovrebbe essere valutato, se del caso, mediante metodi credibili e consolidati, quali il riferimento a un livello di maturità tecnologica.

#### 4. Criterio dell'integrazione del sistema energetico

Conformemente all'articolo 3, punto 30), del regolamento sull'industria a zero emissioni nette, con "integrazione del sistema energetico" si intendono soluzioni per la pianificazione e il funzionamento del sistema energetico nel suo complesso, ossia dei suoi molteplici vettori energetici, infrastrutture e settori di consumo, attraverso la creazione di connessioni più forti tra tali elementi con l'obiettivo di offrire servizi energetici privi di combustibili fossili, flessibili, affidabili ed efficienti sotto il profilo delle risorse, al minor costo possibile per la società, per l'economia e per l'ambiente.

La valutazione del contributo di un prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette all'integrazione del sistema energetico dovrebbe pertanto prendere in considerazione gli aspetti relativi alla pianificazione e al funzionamento del sistema energetico, unitamente alle caratteristiche che migliorano l'interoperabilità, la flessibilità temporale, i servizi di rete o le capacità di stoccaggio.

Dato che i prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette acquistati a norma dell'articolo 28 del regolamento sono utilizzati da famiglie, imprese o consumatori, le informazioni specifiche per progetto, quali l'ubicazione o le connessioni tra vettori energetici, potrebbero non essere note presso il punto vendita. La valutazione dovrebbe pertanto concentrarsi sui criteri relativi ai prodotti.

Ad esempio, l'impatto di un prodotto sulla pianificazione e sul funzionamento della rete elettrica può essere valutato mediante parametri che misurano le funzionalità di gestione della domanda, quali i tempi di risposta a domande di energia fluttuanti, le capacità di livellamento delle punte di carico e i sistemi integrati di gestione dell'energia che migliorano l'efficienza complessiva del sistema energetico. Ai fini della determinazione del potenziale di integrazione di un prodotto è inoltre opportuno valutare l'interoperabilità con altre tecnologie e altri dispositivi, compresa la capacità di connettersi facilmente a vari vettori energetici. La flessibilità temporale e le capacità di stoccaggio possono essere valutate esaminando la capacità del prodotto di adeguare la produzione di energia elettrica in base ai cicli di domanda e di rispondere ai segnali di rete in tempo reale. Salvo in casi altrimenti giustificati, tale valutazione dovrebbe includere tutte le tecnologie in grado di rispondere alle esigenze individuate del sistema energetico.

L'allegato IV fornisce un elenco non esaustivo delle caratteristiche del prodotto che le autorità pubbliche potrebbero ritenere sufficienti ai fini del soddisfacimento del criterio di integrazione del sistema energetico.

Al fine di **valutare il contributo all'integrazione del sistema energetico** di un prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette, è opportuno fornire alle autorità pubbliche la documentazione a sostegno delle rivendicazioni di integrazione. Nel contesto di tale documentazione possono figurare schede tecniche che delineano le caratteristiche del prodotto, comprese le specifiche relative alla gestione della domanda e alle capacità di livellamento delle punte di carico, all'interoperabilità e alla capacità di stoccaggio. Simulazioni o prove di laboratorio indipendenti potrebbero verificare le metriche del prodotto in termini di funzionalità e prestazione.

### C. Esempi illustrativi di valutazione del contributo alla sostenibilità e alla resilienza

#### 1. Esempio per i sistemi fotovoltaici

In questo esempio prendiamo in considerazione un regime volto a incentivare l'acquisto di sistemi fotovoltaici. L'autorità pubblica competente per il regime ha deciso di subordinare l'ammissibilità al regime all'elevato contributo dei sistemi fotovoltaici alla sostenibilità e alla resilienza e di misurare tale contributo valutando il criterio della resilienza, il criterio dell'innovazione e quello dell'integrazione del sistema energetico. L'autorità pubblica decide di utilizzare un sistema di attribuzione di un punteggio basato sul superamento o meno di un valore minimo. Stabilisce inoltre il metodo di valutazione indicato di seguito:

- la resilienza dei sistemi fotovoltaici è valutata secondo l'approccio A di cui alla sezione IV, lettera B) punto 1) (sulla base di criteri diversi dal prezzo nelle aste). La comunicazione del 2025 sulle quote dell'approvvigionamento dell'Unione individua una dipendenza elevata da un unico paese terzo per i sistemi fotovoltaici (ossia il prodotto finale) così come per diversi dei suoi principali componenti specifici (moduli fotovoltaici, celle fotovoltaiche, invertitori per fotovoltaico e wafer fotovoltaici). I sistemi fotovoltaici riceveranno pertanto un punteggio minimo soltanto se sono soddisfatte le condizioni seguenti:
  - il prodotto finale non è assemblato nel paese terzo che rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento dell'UE;
  - l'invertitore per fotovoltaico non è originario di tale paese terzo;
  - le celle fotovoltaiche o i componenti equivalenti non sono originarie o originari di tale paese terzo;
  - i moduli fotovoltaici non sono assemblati in tale paese terzo; e
  - almeno un altro principale componente specifico utilizzato non è originario di tale paese terzo;
- l'innovazione dei sistemi fotovoltaici è valutata con riferimento all'allegato III del presente documento. I sistemi fotovoltaici otterranno un punteggio minimo soltanto se presentano almeno uno degli elementi di innovazione di cui alla tabella 11;
- l'integrazione dei sistemi fotovoltaici nel sistema energetico è valutata facendo riferimento all'allegato IV del presente documento. I sistemi fotovoltaici otterranno un punteggio minimo soltanto se presentano almeno una delle caratteristiche di integrazione del sistema energetico di cui alla tabella 12.

Prendiamo in considerazione tre sistemi fotovoltaici, le cui caratteristiche sono illustrate nella tabella 3:

Tabella 3

#### Elenco dei sistemi fotovoltaici con caratteristiche ipotetiche

<b>Sistema fotovoltaico A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Questo sistema fotovoltaico non è assemblato nel paese terzo che rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento dell'UE; l'invertitore per fotovoltaico e la cella fotovoltaica non sono originari di tale paese terzo; altri componenti utilizzati sono originari di tale paese terzo;</li> <li>— il sistema fotovoltaico è combinato con elettronica di potenza che consente una capacità bidirezionale.</li> </ul>
<b>Sistema fotovoltaico B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Questo sistema fotovoltaico è assemblato nel paese terzo che rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento dell'UE; gli invertitori per fotovoltaico, le celle fotovoltaiche e il vetro solare non sono originari di tale paese terzo; il modulo fotovoltaico non è assemblato in tale paese terzo;</li> <li>— il sistema fotovoltaico è dotato di un invertitore intelligente che comunica con la rete.</li> </ul>
<b>Sistema fotovoltaico C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Questo sistema fotovoltaico non è assemblato nel paese terzo che rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento dell'UE; gli invertitori per fotovoltaico, le celle fotovoltaiche e il vetro solare non sono originari di tale paese terzo; il modulo fotovoltaico non è assemblato in tale paese terzo;</li> <li>— l'invertitore per fotovoltaico presenta caratteristiche migliorate per l'ottimizzazione delle prestazioni del sistema fotovoltaico.</li> <li>— il sistema fotovoltaico è combinato con elettronica di potenza che consente una capacità bidirezionale.</li> </ul>

La tabella 4 illustra come viene valutata l'ammissibilità al regime di questi tre sistemi fotovoltaici.

Tabella 4

**Valutazione dell'ammissibilità dei sistemi fotovoltaici nel contesto di un regime**

	<b>Sistema fotovoltaico A</b>	<b>Sistema fotovoltaico B</b>	<b>Sistema fotovoltaico C</b>
Resilienza	Non superato	Non superato	Superato
Innovazione	Non superato	Non superato	Superato
Integrazione del sistema energetico	Superato	Superato	Superato
Ammissibilità al regime	<b>Non ammissibile</b>	<b>Non ammissibile</b>	<b>Ammissibile</b>

2. Esempio per le pompe di calore

In questo esempio esamineremo un regime che incentiva l'acquisto di pompe di calore. L'autorità pubblica competente per il regime ha deciso di concedere una compensazione finanziaria supplementare per l'acquisto di pompe di calore che forniscono un elevato contributo alla sostenibilità e alla resilienza. Tale contributo è misurato valutando il criterio della resilienza e quello della sostenibilità ambientale. L'autorità pubblica decide di utilizzare un sistema di attribuzione di un punteggio basato sul superamento o meno di un valore minimo e stabilisce il metodo di valutazione e i punteggi minimi illustrati di seguito:

- la resilienza delle pompe di calore è valutata secondo il metodo di calcolo di cui alla sezione B, punto 1) del presente documento. Dato che la comunicazione del 2025 sulle quote dell'approvvigionamento dell'Unione non individua una dipendenza elevata né per le pompe di calore né per i loro principali componenti specifici, tutte le pompe di calore ottengono un punteggio minimo per il criterio della resilienza;
- la sostenibilità ambientale delle pompe di calore è valutata sulla base della loro efficienza energetica conformemente al regolamento sull'etichettatura energetica <sup>(12)</sup>. Conformemente all'articolo 7, paragrafo 2, di tale regolamento, quando gli Stati membri prevedono incentivi per un prodotto specificato in un atto delegato, tali incentivi puntano alle due classi di efficienza energetica più elevate tra quelle in cui si situa una percentuale significativa dei prodotti, o a classi più elevate indicate in tale atto delegato. Supponendo che le due classi di efficienza energetica più elevate e maggiormente rappresentate per le pompe di calore siano A++ e A+++, il punteggio minimo è fissato ad A++.

Prendiamo in considerazione tre pompe di calore, le cui caratteristiche sono illustrate nella tabella 5:

Tabella 5

**Elenco di pompe di calore con caratteristiche ipotetiche**

<b>Pompa di calore A</b>	— Il costruttore dimostra che la pompa di calore appartiene alla classe A.
<b>Pompa di calore B</b>	— Il costruttore dimostra che la pompa di calore appartiene alla classe A++.
<b>Pompa di calore C</b>	— Il costruttore dimostra che la pompa di calore appartiene alla classe A+++.

<sup>(12)</sup> Regolamento (UE) 2017/1369 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2017, che istituisce un quadro per l'etichettatura energetica e che abroga la direttiva 2010/30/UE.

La tabella 6 illustra come viene valutata l'ammissibilità di tali tre pompe di calore alla compensazione finanziaria supplementare.

Tabella 6

**Esempio di valutazione dell'ammissibilità alla compensazione finanziaria supplementare nel caso di pompe di calore**

	Sistema A	Sistema B	Sistema C
Criterio della resilienza	Nessuna dipendenza → <b>Punteggio minimo</b>	Nessuna dipendenza → <b>Punteggio minimo</b>	Nessuna dipendenza → <b>Punteggio minimo</b>
Criterio della sostenibilità ambientale	$A < A^{++}$ → <b>Punteggio inferiore al minimo</b>	$A^{++} = A^{++}$ → <b>Punteggio minimo</b>	$A^{++} > A^{++}$ → <b>Punteggio minimo</b>
Ammissibilità alla compensazione finanziaria supplementare	<b>Non ammissibile</b>	<b>Ammissibile</b>	<b>Ammissibile</b>

3. Esempio di sistemi di propulsione elettrica per il trasporto su strada

In questo terzo esempio prendiamo in considerazione un regime volto a incentivare l'acquisto di sistemi di propulsione elettrica per il trasporto su strada. L'autorità pubblica competente per il regime ha deciso di concedere una compensazione finanziaria supplementare per l'acquisto di sistemi di propulsione elettrica che forniscono un elevato contributo alla sostenibilità e alla resilienza. Tale contributo è misurato valutando il criterio della resilienza e quello della sostenibilità ambientale. L'autorità pubblica decide di utilizzare un sistema di attribuzione di un punteggio basato sul superamento o meno di un valore minimo e stabilisce il metodo di valutazione e i punteggi minimi illustrati di seguito:

- la resilienza dei sistemi di propulsione elettrica è valutata secondo l'approccio basato su calcoli di cui alla sezione B, punto 1) del presente documento. Per questo esempio si presume che, secondo la versione più recente della comunicazione sulle quote dell'approvvigionamento dell'Unione, un unico paese terzo rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento all'interno dell'UE di sistemi di propulsione elettrica e di quattro dei loro principali componenti specifici. Il punteggio minimo è fissato al 30 %;
- la sostenibilità ambientale dei sistemi di propulsione elettrica è valutata sulla base della presenza di sostanze pericolose nel pacco batterie per il trasporto. L'autorità pubblica decide che i sistemi di propulsione elettrica ottengono un punteggio minimo se la quota percentuale di mercurio è inferiore di almeno il 30 % rispetto al valore massimo consentito dal regolamento sulle batterie, ossia al valore massimo pari allo 0,00035 %.

Prendiamo in considerazione tre sistemi di propulsione elettrica per il trasporto su strada, le cui caratteristiche sono illustrate nella tabella 7:

Tabella 7

**Elenco di sistemi di propulsione elettrica per il trasporto su strada con caratteristiche ipotetiche**

<b>Sistema A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Il sistema di propulsione elettrica così come tre dei suoi principali componenti specifici sono originari del paese terzo che rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento di sistemi di propulsione elettrica all'interno dell'UE;</li> <li>— il fabbricante dimostra che il pacco batterie per il trasporto contiene lo 0,001 % di mercurio.</li> </ul>
<b>Sistema B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Il sistema di propulsione elettrica è originario dell'UE, ma un principale componente specifico è originario del paese terzo che rappresenta oltre il 50 % dell'approvvigionamento di tale componente all'interno dell'UE;</li> <li>— il fabbricante dimostra che il pacco batterie per il trasporto contiene lo 0,00025 % di mercurio.</li> </ul>
<b>Sistema C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Il sistema di propulsione elettrica e tutti i suoi principali componenti specifici sono originari dell'UE;</li> <li>— il fabbricante dimostra che il pacco batterie per il trasporto contiene lo 0,0005 % di mercurio.</li> </ul>

La tabella 8 illustra come viene valutata l'ammissibilità di tali tre sistemi di propulsione elettrica alla compensazione finanziaria supplementare.

Tabella 8

**Esempio di valutazione dell'ammissibilità alla compensazione finanziaria supplementare di sistemi di propulsione elettrica per il trasporto su strada**

	Sistema A	Sistema B	Sistema C
Criterio della resilienza	$1 - \frac{3}{4} = 25\% < 30\%$ → <b>Punteggio inferiore al minimo</b>	$1 - \frac{1}{4} = 75\% > 30\%$ → <b>Punteggio minimo</b>	$1 - \frac{0}{4} = 100\% > 30\%$ → <b>Punteggio minimo</b>
Criterio della sostenibilità ambientale	$0,001\% > 0,00035\%$ → <b>Punteggio inferiore al minimo</b>	$0,00025\% < 0,00035\%$ → <b>Punteggio minimo</b>	$0,0005\% > 0,00035\%$ → <b>Punteggio inferiore al minimo</b>
Ammissibilità alla compensazione finanziaria supplementare	<b>Non ammissibile</b>	<b>Ammissibile</b>	<b>Non ammissibile</b>

**V. TRASPARENZA, NON DISCRIMINAZIONE E ACCESSO ALLE INFORMAZIONI**

L'articolo 28, paragrafi 3 e 5, del regolamento sull'industria a zero emissioni nette stabilisce prescrizioni in materia di trasparenza, non discriminazione e accesso alle informazioni. Il presente capitolo fornisce orientamenti sulle modalità per attuarle.

Le autorità pubbliche sono inoltre incoraggiate a consultare i portatori di interessi e a garantire una buona comunicazione con gli stessi nell'applicazione dell'articolo 28 del regolamento. Ad esempio, al fine di comunicare quali regimi intendono creare e/o aggiornare, le modalità di calcolo del contributo alla resilienza, quali caratteristiche di sostenibilità ambientale, innovazione o integrazione del sistema energetico valuteranno, per quali sistemi di attribuzione di punteggi opteranno e quali punteggi minimi intendono fissare. Ciò contribuirà ad aumentare la certezza del diritto e a massimizzare il potenziale delle disposizioni di cui all'articolo 28 del regolamento al fine di rendere più sostenibili e resilienti le tecnologie a zero emissioni nette dell'Europa.

**A. Una procedura aperta, non discriminatoria e trasparente**

Conformemente all'articolo 28, paragrafo 3, del regolamento sull'industria a zero emissioni nette, le autorità pubbliche valuta[no] il contributo alla resilienza e alla sostenibilità apportato dai prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette disponibili sul mercato, sulla base di una procedura aperta, non discriminatoria e trasparente. A tale valutazione si applicano gli orientamenti riportati di seguito.

**Apertura**

Conformemente all'articolo 28, paragrafo 3, del regolamento sull'industria a zero emissioni nette, la domanda di inclusione di un prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette nel regime può essere presentata in qualsiasi momento. I fabbricanti di tecnologie a zero emissioni nette o i consumatori che le acquistano dovrebbero poter contattare in qualsiasi momento le autorità pubbliche competenti per i regimi al fine di presentare prove del fatto che il prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette soddisfa le prescrizioni del regime e tali autorità dovrebbe fornire accesso ai benefici del regime in questione in qualsiasi momento.

**Non discriminazione**

Le autorità pubbliche dovrebbero concepire e attuare i regimi di cui all'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette utilizzando criteri e metodologie trasparenti e oggettivi. I regimi non dovrebbero essere concepiti o attuati in modo tale da apportare vantaggi esclusivamente a imprese specifiche, in particolare quelle nazionali. Tutti i prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette che chiedono di aderire a un dato regime dovrebbero ricevere il medesimo trattamento ed essere valutati allo stesso modo, a meno che non sussistano giustificazioni oggettive.

## Trasparenza

Le autorità pubbliche competenti per un regime dovrebbero pubblicare i criteri e le procedure di valutazione al momento dell'avvio del regime in questione. Tale pubblicazione dovrebbe contemplare gli elementi seguenti:

- quali criteri saranno presi in considerazione (ad esempio resilienza, sostenibilità ambientale, innovazione o integrazione del sistema energetico);
- quali caratteristiche del prodotto finale saranno utilizzate per valutare ciascuno dei criteri (ad esempio l'efficienza energetica potrebbe essere utilizzata per valutare il criterio della sostenibilità ambientale);
- quale sistema di attribuzione di punteggi sarà utilizzato (superamento/mancato superamento o scala di valutazione);
- quali punteggi minimi saranno utilizzati.

## B. Disponibilità delle informazioni

Conformemente all'articolo 28, paragrafo 5, del regolamento sull'industria a zero emissioni nette, le autorità pubbliche pubblicano su un unico sito web liberamente accessibile tutte le informazioni relative ai regimi [...] per ciascun pertinente prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette. Tale sito web dovrebbe garantire trasparenza e prevedibilità fornendo informazioni complete sui regimi, tanto per gli operatori economici quanto per i consumatori.

- Per gli operatori economici, tale pubblicazione dovrebbe includere una descrizione del regime, i criteri di ammissibilità e la procedura di valutazione (come indicato nella sezione V, lettera A) del presente documento), nonché informazioni sulle modalità di presentazione delle prove al fine di dimostrare che il loro prodotto finale è conforme alle prescrizioni del regime e dovrebbe consentire agli acquirenti di beneficiare dell'ammissibilità al regime o di una compensazione finanziaria supplementare. . . Potrebbe inoltre includere informazioni volte a guidarli in merito alle modalità per dimostrare che i loro prodotti soddisfano le prescrizioni richieste;
- per i consumatori, il sito web dovrebbe includere la descrizione del regime e un elenco aggiornato di tutti i prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette che conferiscono loro l'ammissibilità al regime o a una compensazione finanziaria supplementare. Ciò garantirà la certezza del diritto e la facilità d'uso per i consumatori. Dovrebbe inoltre consentire ai consumatori di presentare essi stessi prove nel caso in cui il prodotto finale che intendono acquistare non figuri (ancora) nell'elenco, nonché fornire informazioni su come procedere in tal senso.

Il sito web dovrebbe essere liberamente accessibile e fornire informazioni di contatto per un ulteriore sostegno tanto agli operatori economici quanto ai consumatori.

## ALLEGATO I

**VOCI SA AI FINI DELLA DETERMINAZIONE DELLE REGOLE DI ORIGINE PER LE TECNOLOGIE A ZERO EMISSIONI NETTE DI CUI ALL'ARTICOLO 28 DEL REGOLAMENTO SULL'INDUSTRIA A ZERO EMISSIONI NETTE**

La tabella 9 presenta una panoramica completa delle voci SA associate alle tecnologie a zero emissioni nette che sono più pertinenti per l'articolo 28 del regolamento, che una volta incrociate con la "Table of list rules conferring non-preferential origin on products (following the classification in the CN)" della Commissione europea forniranno le regole di origine non preferenziale applicabili a tali tecnologie a zero emissioni nette<sup>(1)</sup>. Queste informazioni fungono da riferimento fondamentale per i portatori di interessi che cercano di capire come determinare l'origine di tali tecnologie all'interno dell'UE.

Tabella 9

**Voci SA associate ai prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette e ai principali componenti specifici pertinenti ai fini dell'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette**

Prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette	Componenti	Voce SA
Sistemi fotovoltaici	Silicio policristallino di grado solare	2804
	Lingotti di silicio di grado solare o equivalenti	2804
	Wafer fotovoltaici o equivalenti	3818
	Celle fotovoltaiche o equivalenti	ex 8541 (a)
	Vetro solare	7005
		ex 7006 (b)
		7007
	Moduli fotovoltaici	ex 8541 (a)
	Invertitori per fotovoltaico	8504
Sistemi solari termici	Inseguitori fotovoltaici e loro supporti specifici	8479
	Collektori solari termici (compresi i collektori piani, a tubo sottovuoto, a concentrazione e ad aria)	8419
	Assorbitori solari termici	8419
	Vetro solare	7005
		ex 7006 (b)
		7007
	Inseguitori solari termici e loro supporti specifici	8479

<sup>(1)</sup> Commissione europea, Tabella delle regole che conferiscono l'origine non preferenziale ai prodotti (secondo la classificazione di cui alla NC), [https://taxation-customs.ec.europa.eu/table-list-rules-conferring-non-preferential-origin-products-following-classification-cn\\_it](https://taxation-customs.ec.europa.eu/table-list-rules-conferring-non-preferential-origin-products-following-classification-cn_it).

Prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette	Componenti	Voce SA
Batterie	Pacchi batterie	8507
	Moduli di batteria	8507
	Elementi di batteria	8507
	Materiali catodici attivi	2842
		2841
	Materiali anodici attivi	3801 10
	Elettroliti	2826
	Separatori	8507
	Collettori di corrente (comprese lamine sottili di rame, alluminio, nichel e carbonio)	7410
		7607 11
		7607 19
		ex 7506 (a)
	Sistemi di gestione delle batterie	8537
Pompe di calore	Pompe di calore	8418
	Valvole a quattro vie	8481
	Compressori a spirale/compressori rotativi per pompe di calore	8414
Apparecchiature di alimentazione per i veicoli elettrici	Apparecchiature di alimentazione per i veicoli elettrici	8504
		8537
Sistemi di propulsione elettrica per il trasporto su strada e fuoristrada	Motori elettrici da propulsione per il trasporto	ex 8501 (B)
	Magneti permanenti per motori elettrici per il trasporto	8505
	Pacchi batterie per il trasporto	8505
	Celle a idrogeno per il trasporto	ex 8501 (B)
	Invertitori per il trasporto	8504
	Caricatori di bordo	8504
		8537

**Note:** le voci SA associate ai seguenti principali componenti specifici non sono state incluse perché sono ancora in fase di valutazione: sistemi di gestione termica delle batterie, unità di distribuzione di energia elettrica ad alta tensione per la propulsione elettrica, serbatoi di bordo di idrogeno.

## ALLEGATO II

**ESEMPI DI PRESCRIZIONI MINIME ESISTENTI IN MATERIA DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**

Il presente allegato fornisce un elenco non esaustivo delle prescrizioni in materia di sostenibilità ambientale esistenti nel diritto dell'UE che possono essere utilizzate ai fini della valutazione del criterio della sostenibilità ambientale di cui all'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette. In futuro è molto probabile che saranno adottate prescrizioni ulteriori in materia di sostenibilità ambientale, ad esempio nell'ambito del regolamento che stabilisce il quadro per la definizione dei requisiti di progettazione ecocompatibile per prodotti sostenibili (¹). Tali prescrizioni imporranno ulteriori requisiti minimi e forniranno metodologie che possono fungere da riferimenti e strumenti per l'applicazione del criterio di sostenibilità ambientale di cui all'articolo 28 del regolamento.

**Sistemi fotovoltaici**

- Ad oggi la legislazione dell'UE vigente non prevede prescrizioni minime in materia di sostenibilità ambientale dei moduli fotovoltaici e degli inverteri per fotovoltaico. Pertanto le autorità pubbliche dovrebbero fare riferimento alle prescrizioni minime nazionali in materia di sostenibilità ambientale. In assenza di prescrizioni pertinenti, le autorità pubbliche sono incoraggiate a definire prescrizioni per l'applicazione dell'articolo 28 del regolamento sulla base delle metodologie esistenti, al fine di garantire l'armonizzazione in tutta l'UE. Ad esempio la circolarità dei prodotti potrebbe essere valutata utilizzando la norma europea EN 45554 "Metodi generali per la valutazione della capacità di riparare, riutilizzare e aggiornare i prodotti connessi all'energia".

**Tecnologie solari termiche**

- La direttiva sulla progettazione ecocompatibile e il relativo regolamento (UE) n. 814/2013 della Commissione (²) recante modalità di applicazione stabiliscono le prescrizioni minime in materia di efficienza energetica degli scaldacqua e i livelli massimi di emissioni di ossidi di azoto da parte degli scaldacqua (cfr. allegato II del regolamento (UE) n. 814/2013 della Commissione). Tali valori possono essere utilizzati come prescrizioni minime ai sensi dell'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette. Di conseguenza le autorità pubbliche possono decidere di attribuire un punteggio minimo o un punteggio più elevato alle tecnologie solari termiche con un'efficienza energetica significativamente migliore o con emissioni di ossido di azoto significativamente inferiori.

**Batterie**

- Il regolamento sulle batterie (³) limita l'uso di sostanze pericolose nelle batterie (cfr. articolo 6 e allegato I di tale regolamento) e fissa quote percentuali massime per il tenore di mercurio, cadmio e piombo nelle batterie. Tali valori possono essere utilizzati come prescrizioni minime ai sensi dell'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette. Le autorità pubbliche possono attribuire un punteggio minimo o superiore alle batterie contenenti meno mercurio, cadmio e piombo rispetto a quanto stabilito nel regolamento sulle batterie;
- dall'agosto 2026 il regolamento sulle batterie fisserà prescrizioni minime sul contenuto riciclato in determinati tipi di batterie (cfr. articolo 8 del regolamento): stabilirà percentuali minime di cobalto, piombo, litio e nichel presenti nelle batterie che dovrebbero essere riciclate, ossia recuperate dai rifiuti. Una volta entrati in vigore, tali requisiti possono essere utilizzati come riferimento nell'applicazione del criterio della sostenibilità ambientale di cui all'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette. Ad esempio le autorità pubbliche possono decidere che le batterie aventi una percentuale di contenuto riciclato superiore ai requisiti minimi applicabili ottengano un punteggio minimo o possono attribuire punteggi alle batterie in base alla misura in cui la percentuale di contenuto riciclato supera tali requisiti minimi;

(¹) Regolamento (UE) 2024/1781 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 giugno 2024, che stabilisce il quadro per la definizione dei requisiti di progettazione ecocompatibile per prodotti sostenibili, modifica la direttiva (UE) 2020/1828 e il regolamento (UE) 2023/1542 e abroga la direttiva 2009/125/CE (GU L, 2024/1781, 28.6.2024, ELI: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2sni024/1781/oj>).

(²) Regolamento (UE) n. 814/2013 della Commissione, del 2 agosto 2013, recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile degli scaldacqua e dei serbatoi per l'acqua calda (GU L 239 del 6.9.2013, pag. 162).

(³) Regolamento (UE) 2023/1542 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 luglio 2023, relativo alle batterie e ai rifiuti di batterie, che modifica la direttiva 2008/98/CE e il regolamento (UE) 2019/1020 e abroga la direttiva 2006/66/CE.

- a partire dal 2027 e dal 2028 il regolamento sulle batterie e due dei suoi atti delegati (ancora da adottare – cfr. articolo 10 e allegato IV del regolamento) stabiliranno prescrizioni minime in termini di prestazioni elettromeccaniche e durabilità delle batterie (quali la durata di vita delle batterie) per determinati tipi di batterie. Una volta entrati in vigore, tali requisiti possono essere utilizzati anche come prescrizioni minime ai sensi dell'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette. Di conseguenza le autorità pubbliche possono attribuire un punteggio minimo o un punteggio più elevato alle batterie con prestazioni elettromeccaniche o durabilità che vanno notevolmente al di là di tali requisiti minimi;
- in futuro il regolamento sulle batterie e i relativi atti delegati (ancora da adottare – cfr. articolo 7, paragrafo 3, di tale regolamento) fisseranno soglie massime per l'impronta di carbonio durante il ciclo di vita di taluni tipi di batterie. Una volta entrate in vigore, tali soglie possono essere utilizzate anche come prescrizioni minime ai sensi dell'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette. Pertanto le autorità pubbliche possono attribuire un punteggio minimo o più elevato alle batterie aventi un'impronta di carbonio durante il ciclo di vita significativamente inferiore alle soglie stabilite negli atti delegati.

### Pompe di calore

- Due regolamenti in materia di progettazione ecocompatibile <sup>(4)</sup> stabiliscono prescrizioni minime in termini di efficienza energetica per diversi tipi di pompe di calore (cfr. allegato II dei regolamenti). L'articolo 7, paragrafo 2, del regolamento sull'etichettatura energetica <sup>(5)</sup> va oltre tali prescrizioni minime subordinando gli incentivi erogati dagli Stati membri per determinati prodotti a requisiti di efficienza energetica più ambiziosi: *[q]uando gli Stati membri prevedono incentivi per un prodotto specificato in un atto delegato, tali incentivi puntano alle due classi di efficienza energetica più elevate tra quelle in cui si situa una percentuale significativa dei prodotti, o a classi più elevate indicate in tale atto delegato.* Per le pompe di calore, i pertinenti atti delegati comprendono il regolamento delegato (UE) n. 811/2013 della Commissione <sup>(6)</sup> e il regolamento delegato (UE) n. 812/2013 della Commissione <sup>(7)</sup>. Le autorità pubbliche possono pertanto attribuire punteggi più elevati alle pompe di calore che soddisfano i requisiti stabiliti in tali atti delegati;
- il regolamento sui gas fluorurati <sup>(8)</sup> stabilisce i requisiti relativi al potenziale di riscaldamento globale (GWP) dei refrigeranti utilizzati nelle pompe di calore, nei sistemi di condizionamento d'aria e di refrigerazione (cfr. allegato IV del regolamento sui gas fluorurati) e vieta l'immissione sul mercato di apparecchiature con un determinato livello di GWP. A seconda del tipo di apparecchiatura e del gas in uso, i divieti entreranno in vigore in date diverse. Pertanto:
  - prima dell'entrata in vigore dei divieti, le autorità pubbliche possono attribuire punteggi più elevati alle apparecchiature che già ora raggiungono le soglie future di cui all'allegato IV del regolamento sui gas fluorurati, comprese quelle che richiedono che le apparecchiature non contengano affatto gas fluorurati a effetto serra;
  - prima e dopo l'entrata in vigore dei divieti, le autorità pubbliche possono attribuire punteggi più elevati alle apparecchiature immesse sul mercato che superano notevolmente le soglie minime richieste di cui all'allegato IV del regolamento sui gas fluorurati, in relazione al GWP del refrigerante in uso o alla presenza o all'assenza di gas fluorurati a effetto serra nelle apparecchiature.

<sup>(4)</sup> Regolamento (UE) n. 813/2013 della Commissione, del 2 agosto 2013, recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente e degli apparecchi di riscaldamento misti; e regolamento (UE) 2016/2281 della Commissione, del 30 novembre 2016, che attua la direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia, per quanto riguarda le specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti di riscaldamento dell'aria, dei prodotti di raffrescamento, dei chiller di processo ad alta temperatura e dei ventilconvettori.

<sup>(5)</sup> Regolamento (UE) 2017/1369 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2017, che istituisce un quadro per l'etichettatura energetica e che abroga la direttiva 2010/30/UE.

<sup>(6)</sup> Regolamento delegato (UE) n. 811/2013 della Commissione, del 18 febbraio 2013, che integra la direttiva 2010/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'etichettatura indicante il consumo d'energia degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente, degli apparecchi di riscaldamento misti, degli insiemi di apparecchi per il riscaldamento d'ambiente, dispositivi di controllo della temperatura e dispositivi solari e degli insiemi di apparecchi di riscaldamento misti, dispositivi di controllo della temperatura e dispositivi solari (GU L 239 del 6.9.2013).

<sup>(7)</sup> Regolamento delegato (UE) n. 812/2013 della Commissione, del 18 febbraio 2013, che integra la direttiva 2010/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto concerne l'etichettatura energetica degli scaldacqua, dei serbatoi per l'acqua calda e degli insiemi di scaldacqua e dispositivi solari (GU L 239 del 6.9.2013).

<sup>(8)</sup> Regolamento (UE) 2024/573 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 7 febbraio 2024, sui gas fluorurati a effetto serra, che modifica la direttiva (UE) 2019/1937 e che abroga il regolamento (UE) n. 517/2014.

### Apparecchiature di alimentazione per i veicoli elettrici (EVSE)

- La direttiva sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose <sup>(9)</sup> stabilisce valori massimi di concentrazione per la presenza di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (cfr. articolo 4 e allegato II della direttiva). Tali requisiti si applicano a determinati componenti delle apparecchiature di alimentazione per i veicoli elettrici, quali cavi, involucri di plastica e circuiti stampati e possono essere utilizzati come prescrizioni minime ai sensi dell'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette. Le autorità pubbliche possono pertanto attribuire un punteggio minimo o più elevato alle apparecchiature di alimentazione per i veicoli elettrici che contengono quantità significativamente inferiori di sostanze pericolose rispetto alle soglie stabilite nella direttiva.

### Sistemi di propulsione elettrica per il trasporto su strada

- Il regolamento sulle batterie <sup>(10)</sup> limita l'uso di sostanze pericolose nelle batterie (cfr. articolo 6 e allegato I del regolamento) e fissa una percentuale massima (0,0005 %) per la presenza di mercurio nelle batterie per veicoli elettrici. Ciò può essere utilizzato come requisito minimo ai sensi dell'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette. Le autorità pubbliche possono decidere di attribuire un punteggio minimo o un punteggio più elevato ai sistemi di propulsione elettrica con batterie contenenti una quantità di mercurio notevolmente inferiore a quella prevista dal regolamento sulle batterie;
- dall'agosto 2026 il regolamento sulle batterie <sup>(11)</sup> fisserà prescrizioni minime sul contenuto riciclato nelle batterie per veicoli elettrici (cfr. articolo 8 del regolamento): stabilirà percentuali minime di cobalto, piombo, litio e nichel presenti nelle batterie che dovrebbero essere riciclate, ossia recuperate dai rifiuti. Una volta entrati in vigore, tali requisiti possono essere utilizzati come riferimento nell'applicazione del criterio della sostenibilità ambientale di cui all'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette. Ad esempio le autorità pubbliche possono decidere che i sistemi di propulsione elettrica contenenti una batteria aventi una percentuale di contenuto riciclato significativamente superiore ai requisiti minimi applicabili ottengano un punteggio minimo o possono attribuire punteggi ai sistemi di propulsione elettrica in base alla misura in cui la percentuale di contenuto riciclato nelle loro batterie supera tali requisiti minimi;
- dall'agosto 2026 il regolamento sulle batterie e uno dei suoi atti delegati (ancora da adottare – cfr. articolo 7, paragrafo 3, di tale regolamento) stabiliranno requisiti minimi per l'impronta di carbonio delle batterie per veicoli elettrici. Una volta entrati in vigore, tali requisiti possono essere utilizzati anche come prescrizioni minime ai sensi dell'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette. Pertanto le autorità pubbliche possono attribuire un punteggio minimo o più elevato ai sistemi di propulsione elettrica per il trasporto su strada che hanno una batteria con un'impronta di carbonio notevolmente inferiore a quella di cui al requisito minimo;
- il regolamento (UE) 2024/1257 <sup>(12)</sup> stabilisce prescrizioni minime di durabilità delle batterie (cfr. articolo 6 e allegato II del regolamento) che possono essere utilizzate come prescrizioni minime a norma dell'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette. Le autorità pubbliche possono decidere di attribuire un punteggio minimo o più elevato ai sistemi di propulsione elettrica con una durabilità della batteria significativamente migliore rispetto a quella di cui al requisito minimo.

---

<sup>(9)</sup> Direttiva 2011/65/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'8 giugno 2011, sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (rifusione).

<sup>(10)</sup> Regolamento (UE) 2023/1542 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 luglio 2023, relativo alle batterie e ai rifiuti di batterie, che modifica la direttiva 2008/98/CE e il regolamento (UE) 2019/1020 e abroga la direttiva 2006/66/CE.

<sup>(11)</sup> Ibidem.

<sup>(12)</sup> Regolamento (UE) 2024/1257 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 aprile 2024, sull'omologazione di veicoli a motore e motori, nonché di sistemi, componenti ed entità tecniche indipendenti destinati a tali veicoli, per quanto riguarda le relative emissioni e la durabilità delle batterie (Euro 7), che modifica il regolamento (UE) 2018/858 del Parlamento europeo e del Consiglio, e che abroga i regolamenti (CE) n. 715/2007 e (CE) n. 595/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, il regolamento (UE) n. 582/2011 della Commissione, il regolamento (UE) 2017/1151 della Commissione, il regolamento (UE) 2017/2400 della Commissione e il regolamento di esecuzione (UE) 2022/1362 della Commissione (GU L, 2024/1257, 8.5.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1257/oj>).

## ALLEGATO III

## ESEMPI DI CARATTERISTICHE INNOVATIVE

La tabella 10 fornisce un elenco non esaustivo di caratteristiche innovative che le autorità pubbliche potrebbero considerare sufficienti ai fini del soddisfacimento del criterio dell'innovazione nel valutare il contributo dei prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette alla sostenibilità e alla resilienza. Riguarda i prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette che sono i più pertinenti ai fini dell'articolo 28 del regolamento sull'industria a zero emissioni nette. L'elenco rispecchia lo stato dell'arte dei prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette alla fine del 2025. Tuttavia ciò che è considerato innovativo è destinato a evolvere nel corso del tempo, man mano che si sviluppano nuovi progressi e nuove soluzioni tecnologiche. Informazioni aggiornate sulle caratteristiche innovative e sulla maturità tecnologica sono reperibili in banche dati quali la *Clean Energy Technology Guide* dell'Agenzia internazionale per l'energia (¹).

Tabella 10

**Esempi di caratteristiche innovative ritenute sufficienti ai fini del soddisfacimento del criterio dell'innovazione nel 2025**

Prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette	Caratteristica innovativa (sulla base dello stato dell'arte nel 2025)
Sistemi fotovoltaici	Moduli fotovoltaici basati su celle fotovoltaiche in perovskite e celle fotovoltaiche tandem in perovskite e silicio cristallino (c-Si)
	Moduli fotovoltaici basati su celle fotovoltaiche multigiunzione
	Sistemi fotovoltaici integrati agrivoltaici e edilizi
	Moduli fotovoltaici con celle fotovoltaiche integrate a contatto posteriore e a eterogiunzione
	Moduli fotovoltaici con trasparenza maggiorata o controllata
	Invertitori con caratteristiche potenziate per l'ottimizzazione delle prestazioni del sistema fotovoltaico, l'integrazione del sistema energetico o la cibersicurezza
Sistemi solari termici	Sistemi solari termici integrati negli edifici
Batterie	Batterie allo stato solido (anche con elettrolita ibrido/semisolido)
	Batterie al litio-zolfo
	Batterie altamente durevoli per applicazioni fisse
	Batterie ad alta densità energetica
	Batterie prive di minerali grezzi critici
Pompe di calore	Riscaldamento e raffrescamento termoacustici
	Pompe di calore ad alta temperatura
	Raffrescamento allo stato solido
	Tecnologie che non sono a compressione di vapore e non sono basate sull'assorbimento
Apparecchiature di alimentazione per i veicoli elettrici	Carica induttiva
	Soluzioni progettuali dotate di strumenti diagnostici per la manutenzione predittiva
	Soluzioni progettuali compatte
	Soluzioni progettuali modulari, nel contesto delle quali i componenti possono essere facilmente sostituiti o aggiornati
	Soluzioni progettuali che eliminano la necessità di trincee o fondazioni

(¹) Agenzia internazionale per l'energia, ETP *Clean Energy Technology Guide*, <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/etp-clean-energy-technology-guide>.

Prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette	Caratteristica innovativa (sulla base dello stato dell'arte nel 2025)
	Gruppi propulsori elettrici modulari, nel contesto dei quali i componenti possono essere facilmente sostituiti o aggiornati
	Batterie allo stato solido
	Batterie al litio-zolfo
	Motori a flusso assiale
	Motori a riluttanza commutata
	Motori a induzione
	Motori a riluttanza sincrona
	Motori avanzati a base di ferrite
	Invertitori avanzati al nitruro di gallio e carburo di silicio

## ALLEGATO IV

## ESEMPI DI INTEGRAZIONE DEL SISTEMA ENERGETICO

La Table 1 fornisce un elenco non esaustivo delle caratteristiche che le autorità pubbliche potrebbero considerare sufficienti ai fini del soddisfacimento del contributo all'integrazione del sistema energetico nel valutare il contributo alla sostenibilità e alla resilienza dei prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette. L'elenco prende in considerazione la capacità dei prodotti di consentire una connettività elevata e l'integrazione attiva della rete e di sostenere una migliore pianificazione e un funzionamento efficiente del sistema energetico. Prende inoltre in considerazione la capacità dei prodotti di migliorare la flessibilità della rete integrando la capacità di stoccaggio e le funzionalità di livellamento delle punte di carico, nonché la loro interoperabilità.

Tabella 11

## Esempi di caratteristiche tecniche ritenute sufficienti ai fini del soddisfacimento del criterio di integrazione del sistema energetico

Prodotto finale delle tecnologie a zero emissioni nette	Condizione per il soddisfacimento del criterio di integrazione del sistema energetico
Sistemi fotovoltaici	Flessibilità di immissione in rete (¹)
	Integrati con stoccaggio in batteria
	In combinazione con le apparecchiature di alimentazione per i veicoli elettrici
	Dotati di un inverter intelligente che comunica con la rete (ad esempio per la gestione della domanda e la regolazione della frequenza)
Sistemi solari termici	Combinati con pompe di calore o teleriscaldamento
	In combinazione con elettronica di potenza che consente una capacità bidirezionale.
	Capacità di regolazione della frequenza
	Capacità di tempi di risposta rapidi
Batterie	Capacità di servizi di rete
	Capacità di black start (²)
	Pompe di calore con etichetta "PV-ready"
	Rispetto del codice di condotta sugli apparecchi intelligenti sotto il profilo energetico elaborato dal JRC (³)
Pompe di calore	Pompe di calore ad assorbimento o ad adsorbimento combinate con il recupero del calore di scarto o con sistemi solari termici
	Dotati di capacità di controllo intelligenti (ad esempio capacità di spegnimento in caso di sottofrequenza nella rete elettrica)
	Capacità di gestione della domanda
	Dotate di capacità bidirezionale (ad esempio "da veicolo a rete", "da veicolo a casa", "da veicolo a carico")
Apparecchiature di alimentazione per i veicoli elettrici	Combinare con un sistema fotovoltaico
	Dotati di capacità bidirezionale
	Integrati con apparecchiature che consentono la capacità di gestione della domanda
	Dotati di funzionalità di connettività e Internet delle cose per comunicare con le reti intelligenti
Sistemi di propulsione elettrica per il trasporto su strada	Capacità di regolazione della frequenza
	(¹) Sistema fotovoltaico dotato di un controllo intelligente dell'inverter per facilitare la regolazione della tensione/frequenza.
	(²) Per "capacità di black start" si intende la capacità di fornire energia elettrica iniziale in caso di indisponibilità della rete al fine di sostenere il ripristino dell'energia elettrica di rete senza necessità di una fonte di energia esterna.
	(³) <i>Code of Conduct on energy management related interoperability of Energy Smart Appliances</i> (versione 1.0) ( <a href="https://ses.jrc.ec.europa.eu/development-of-policy-proposals-for-energy-smart-appliances">https://ses.jrc.ec.europa.eu/development-of-policy-proposals-for-energy-smart-appliances</a> ).