



2025/1178

18.6.2025

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

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

visto il 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 ⁽¹⁾, in particolare l'articolo 29, paragrafo 2, primo comma,

considerando quanto segue:

- (1) Il regolamento (UE) 2024/1735 istituisce un quadro giuridico comune volto a rafforzare la resilienza e la sicurezza dell'approvvigionamento di tecnologie a zero emissioni nette dell'Unione attraverso la promozione della diversificazione delle catene di approvvigionamento e il potenziamento della capacità interna di produzione di tali tecnologie.
- (2) A norma degli articoli 25, 26 e 28 del regolamento (UE) 2024/1735, qualora vi siano prove di una dipendenza significativa dai paesi terzi per quanto riguarda l'approvvigionamento dell'Unione di tecnologie a zero emissioni nette, negli appalti pubblici, nelle aste per le energie rinnovabili o in altre forme di intervento pubblico devono essere applicati criteri diversi dal prezzo, come il contributo alla resilienza. Ai fini della valutazione del contributo alla resilienza, la Commissione deve adottare un atto di esecuzione che contenga un elenco di prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette e dei loro principali componenti specifici. Tale elenco serve a valutare il contributo alla resilienza.
- (3) L'allegato del regolamento (UE) 2024/1735 contiene un elenco dei prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette e dei componenti specifici utilizzati principalmente per la produzione di tali tecnologie.
- (4) I principali componenti specifici inclusi nell'elenco di cui all'allegato del presente regolamento dovrebbero includere solo i componenti specifici principalmente utilizzati per la produzione di tecnologie a zero emissioni nette che sono essenziali per garantire la resilienza dell'Unione, in linea con le disposizioni sull'accesso ai mercati di cui agli articoli da 25 a 28 del regolamento (UE) 2024/1735.
- (5) I componenti specifici principalmente utilizzati per la produzione di tecnologie a zero emissioni nette dovrebbero essere considerati essenziali per garantire l'efficace attuazione del criterio del contributo alla resilienza negli appalti pubblici, nelle aste per le energie rinnovabili e in altre forme di intervento pubblico se contribuiscono in modo significativo al valore del prodotto finale o se sono fondamentali per sostenere la resilienza dell'intera catena di approvvigionamento.
- (6) Al fine di concedere agli Stati membri tempo sufficiente per prepararsi adeguatamente in vista dell'adempimento delle prescrizioni riguardanti il contributo alla resilienza, è opportuno differire l'applicazione del presente regolamento.
- (7) A norma dell'articolo 29, paragrafo 2, secondo comma, del regolamento (UE) 2024/1735, la Commissione è tenuta a fornire informazioni aggiornate sulle quote dell'approvvigionamento dell'Unione originario di diversi paesi terzi per le tecnologie a zero emissioni nette e i loro principali componenti specifici.
- (8) Le misure di cui al presente regolamento sono conformi al parere del comitato istituito dall'articolo 45, paragrafo 1, del regolamento (UE) 2024/1735,

⁽¹⁾ GU L, 2024/1735, 28.6.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1735/oj>.

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

Articolo 1

L'elenco dei prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette e dei loro principali componenti specifici, che serve a valutare il contributo alla resilienza, figura nell'allegato.

Articolo 2

Il presente regolamento entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

Esso si applica a decorrere dal 30 dicembre 2025.

Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.

Fatto a Bruxelles, il 23 maggio 2025

Per la Commissione
La presidente
Ursula VON DER LEYEN

ALLEGATO

Elenco dei prodotti finali delle tecnologie a zero emissioni nette e dei loro principali componenti specifici ai fini della valutazione del contributo alla resilienza

	Sottocategorie delle tecnologie a zero emissioni nette	Prodotti finali	Principali componenti specifici
Tecnologie solari	Tecnologie fotovoltaiche	— Sistemi fotovoltaici	<ul style="list-style-type: none"> — Silicio policristallino di grado solare — Lingotti di silicio di grado solare o equivalenti (1) — Wafer fotovoltaici o equivalenti (1) — Celle fotovoltaiche o equivalenti (1) — Vetro solare — Moduli fotovoltaici — Invertitori per fotovoltaico — Inseguitori fotovoltaici e loro supporti specifici
	Tecnologie solari termoelettriche	— Impianti di energia solare a concentrazione	<ul style="list-style-type: none"> — Riflettori solari a concentrazione — Inseguitori solari a concentrazione e loro supporti specifici — Ricevitori (puntuali o lineari) solari a concentrazione
	Tecnologie solari termiche	— Sistemi solari termici	<ul style="list-style-type: none"> — Collettori solari termici (compresi i collettori piani, a tubo sottovuoto, a concentrazione e ad aria) — Assorbitori solari termici — Vetro solare — Inseguitori solari termici e loro supporti specifici
	Altre tecnologie solari	— Collettori fotovoltaici-termici	
Tecnologie per l'energia eolica onshore e le energie rinnovabili offshore	Tecnologie per l'energia eolica onshore	— Turbine eoliche onshore	<ul style="list-style-type: none"> — Navicelle (assieme) — Mozzi — Cuscinetti principali, di imbardata e passo — Gruppi propulsori a trasmissione diretta (incluso il generatore) e/o gruppi propulsori con moltiplicatore di giri (incluso il generatore) — Magnet permanenti per turbine eoliche — Moltiplicatori di giri per turbine eoliche — Pale — Torri

	Sottocategorie delle tecnologie a zero emissioni nette	Prodotti finali	Principali componenti specifici
	Tecnologie per le energie eoliche offshore	— Turbine eoliche offshore	<ul style="list-style-type: none"> — Navicelle (assieme) — Mozzi — Cuscinetti principali, di imbardata e passo — Gruppi propulsori a trasmissione diretta (incluso il generatore) e/o gruppi propulsori con moltiplicatore di giri (incluso il generatore) — Magnet permanenti per turbine eoliche — Moltiplicatori di giri per turbine eoliche — Pale — Torri — Fondazioni/galleggianti
	Altre tecnologie per le energie rinnovabili offshore	<ul style="list-style-type: none"> — Tecnologie per l'energia mareomotrice — Tecnologie per l'energia del moto ondoso 	
Tecnologie delle batterie e di stoccaggio dell'energia	Tecnologie delle batterie	— Batterie (2)	<ul style="list-style-type: none"> — Pacchi batterie — Moduli di batteria — Elementi di batteria — Materiali catodici attivi — Materiali anodici attivi — Elettroliti — Separatori — Collettori di corrente (comprese lamine sottili di rame, alluminio, nichel e carbonio) — Sistemi di gestione delle batterie — Sistemi di gestione termica delle batterie
	Tecnologie di accumulo elettrochimico	<ul style="list-style-type: none"> — Ultracondensatori/supercondensatori — Stoccaggio di energia a flusso redox 	<ul style="list-style-type: none"> — Elettroliti — Separatori — Collettori — Piastre di elettrodi
	Tecnologie di accumulo gravitazionale	— Accumulo idroelettrico per pompaggio	<ul style="list-style-type: none"> — Turbine idrauliche reversibili e giranti per pompe — Distributori con palette direttrici
	Tecnologie di stoccaggio dell'energia termica	— Sistemi di stoccaggio dell'energia termica	<ul style="list-style-type: none"> — Mezzi di stoccaggio del calore sensibile e del calore latente (compresi i materiali a cambiamento di fase e i sali fusi) — Materiali per accumulo termochimico

	Sottocategorie delle tecnologie a zero emissioni nette	Prodotti finali	Principali componenti specifici
	Tecnologie di stoccaggio di energia a gas compresso/liquefatto	<ul style="list-style-type: none"> — Stoccaggio di energia ad aria compressa — Stoccaggio di energia ad aria liquida 	
	Altre tecnologie di stoccaggio dell'energia	<ul style="list-style-type: none"> — Batteria a volano 	<ul style="list-style-type: none"> — Rotori per volano
Pompe di calore e tecnologie dell'energia geotermica	Tecnologie delle pompe di calore	<ul style="list-style-type: none"> — Pompe di calore 	<ul style="list-style-type: none"> — Pompe di calore — Valvole a quattro vie — Compressori a spirale/ compressori rotativi per pompe di calore
	Tecnologie dell'energia geotermica	<ul style="list-style-type: none"> — Impianti geotermici — Sistemi per l'uso diretto dell'energia geotermica 	<ul style="list-style-type: none"> — Scambiatori di calore resistenti alle condizioni di funzionamento corrosive degli impianti geotermici — Pompe sommergibili resistenti alle condizioni di funzionamento corrosive degli impianti geotermici
Tecnologie dell'idrogeno	Elettrolizzatori	<ul style="list-style-type: none"> — Elettrolizzatori alcalini 	<ul style="list-style-type: none"> — Stack — Separatori (membrane o diaframmi apposti per l'elettrolisi dell'acqua) — Piatti bipolari e piatti terminali — Elettrodi
		<ul style="list-style-type: none"> — Elettrolizzatori a membrana a scambio protonico (proton exchange membrane electrolyser, PEMEL) 	<ul style="list-style-type: none"> — Stack — Gruppi di elettrodi a membrana (a tre strati)/ membrane rivestite di catalizzatore — Strati porosi di trasporto/ strati di diffusione del gas — Piatti bipolari e piatti terminali
		<ul style="list-style-type: none"> — Elettrolizzatori a membrana a scambio anionico (anion exchange membrane electrolyser, AEMEL) 	<ul style="list-style-type: none"> — Stack — Gruppi di elettrodi a membrana (a tre strati)/ membrane rivestite di catalizzatore — Strati porosi di trasporto / strati di diffusione del gas — Piatti bipolari e piatti terminali
		<ul style="list-style-type: none"> — Elettrolizzatori a ossido solido (solid-oxide electrolyser, SOEL) 	<ul style="list-style-type: none"> — Stack — Elettroliti ed elettrodi — Guarnizioni/sigillanti ad alta temperatura — Interconnettori / maglie e piatti terminali

	Sottocategorie delle tecnologie a zero emissioni nette	Prodotti finali	Principali componenti specifici
	Celle a idrogeno	— Celle a combustibile con membrana a scambio protonico (proton exchange membrane fuel cells, PEMFC)	— Stack — Gruppi di elettrodi a membrana (a tre strati)/ membrane rivestite di catalizzatore — Strati porosi di trasporto/ strati di diffusione del gas — Piatti bipolari e piatti terminali
		— Celle a combustibile a ossido solido (solid-oxide fuel cells, SOFC)	— Stack — Elettroliti ed elettrodi — Guarnizioni/sigillanti ad alta temperatura — Interconnettori/maglie e piatti terminali
	Altre tecnologie dell'idrogeno	— Reti di trasporto e distribuzione dell'idrogeno	— Compressori di idrogeno — Stazioni di rifornimento di idrogeno — Condotte per il trasporto e la distribuzione dell'idrogeno
		— Impianti di stoccaggio dell'idrogeno	— Serbatoi di bordo di idrogeno — Serbatoi fissi di idrogeno
		— Impianti per la trasformazione e l'estrazione dell'idrogeno in e da ammoniaca	— Piroscissori di ammoniaca
	Tecnologie del biogas e del biometano sostenibili	Tecnologie del biogas sostenibile	— Impianti di biogas sostenibile
Tecnologie del biometano sostenibile		— Impianti di biometano sostenibile	— Digestori anaerobici/serbatoi di fermentazione — Unità di upgrading del biometano
Tecnologie di cattura e stoccaggio del carbonio	Tecnologie di cattura del carbonio	— Cattura per assorbimento — Cattura per adsorbimento — Cattura con membrane — Cattura con sorbenti solidi — Separazione criogenica — Cattura diretta dall'aria	— Compressori di CO ₂
	Tecnologie di stoccaggio del carbonio		

	Sottocategorie delle tecnologie a zero emissioni nette	Prodotti finali	Principali componenti specifici
Tecnologie delle reti elettriche	Tecnologie delle reti elettriche	<ul style="list-style-type: none"> — Sottostazioni onshore — Sottostazioni offshore 	<ul style="list-style-type: none"> — Cavi e linee per la trasmissione e la distribuzione di energia elettrica e cavi che collegano le tecnologie a zero emissioni nette alla rete elettrica (linee aeree, cavi sotterranei e sottomarini, compresi quelli a corrente continua ad alta tensione e a corrente alternata ad alta tensione) — Commutatori — Disgiuntori — Relè di protezione — Trasformatori di potenza — Sezionatori — Sistemi di sbarre — Armadi elettrici — Sottostazioni offshore — Invertitori — Convertitori
		<ul style="list-style-type: none"> — Piloni di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica 	<ul style="list-style-type: none"> — Piloni di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica — Conduttori elettrici (compresi i conduttori avanzati e i superconduttori ad alta temperatura) — Isolanti
		<ul style="list-style-type: none"> — Cavi, linee e relativi accessori per la trasmissione e la distribuzione di energia elettrica e cavi che collegano le tecnologie a zero emissioni nette alla rete elettrica (linee aeree, cavi sotterranei e sottomarini, compresi quelli a corrente continua ad alta tensione e a corrente alternata ad alta tensione) 	<ul style="list-style-type: none"> — Cavi e linee per la trasmissione e la distribuzione di energia elettrica e cavi che collegano le tecnologie a zero emissioni nette alla rete elettrica (linee aeree, cavi sotterranei e sottomarini, compresi quelli a corrente continua ad alta tensione e a corrente alternata ad alta tensione) — Conduttori elettrici (compresi i conduttori avanzati e i superconduttori ad alta temperatura) — Isolanti
		<ul style="list-style-type: none"> — Trasformatori di potenza 	<ul style="list-style-type: none"> — Trasformatori di potenza — Nuclei magnetici dei trasformatori — Avvolgimenti dei trasformatori — Commutatori dei trasformatori
	Tecnologie di ricarica elettrica per i trasporti	<ul style="list-style-type: none"> — Apparecchiature di alimentazione per i veicoli elettrici — Sistemi stradali elettrici (?) — Apparecchiature per la fornitura di energia elettrica da terra — Linee aeree di contatto — Apparecchiature di alimentazione per il trasporto aereo elettrico 	<ul style="list-style-type: none"> — Apparecchiature di alimentazione per i veicoli elettrici — Apparecchiature per la fornitura di energia elettrica da terra — Apparecchiature di alimentazione per il trasporto aereo elettrico

	Sottocategorie delle tecnologie a zero emissioni nette	Prodotti finali	Principali componenti specifici
	Tecnologie per la digitalizzazione della rete e altre tecnologie della rete elettrica	<ul style="list-style-type: none"> — Apparecchiature e componenti elettronici di potenza ad alta e media tensione (compresa la tecnologia a corrente continua) — Tecnologie dei sistemi di trasmissione flessibili a corrente alternata (flexible alternating current transmission systems, FACTS) — Contatori intelligenti/infrastrutture avanzate di misurazione e controllo 	<ul style="list-style-type: none"> — Apparecchiature e componenti elettronici di potenza ad alta e media tensione (compresa la tecnologia a corrente continua) — Tecnologie dei sistemi di trasmissione flessibili a corrente alternata (flexible alternating current transmission systems, FACTS) — Contatori intelligenti/infrastrutture avanzate di misurazione e controllo
Tecnologie per l'energia da fissione nucleare	Tecnologie per l'energia da fissione nucleare	<ul style="list-style-type: none"> — Centrali a fissione nucleare 	<ul style="list-style-type: none"> — Elementi di combustibile — Contenitori dei reattori — Tubazioni e valvole del circuito primario — Turbine a vapore — Generatori di vapore — Sistemi di sicurezza — Sistemi di monitoraggio, di controllo e di strumentazione
	Tecnologie del ciclo del combustibile nucleare	<ul style="list-style-type: none"> — Cicli del combustibile nucleare 	<ul style="list-style-type: none"> — Centrifughe — Sistemi di trattamento e controllo del flusso del gas — Attrezzatura per il trattamento chimico — Attrezzatura per la vetrificazione dei rifiuti — Fusti, recipienti e contenitori per il trasporto, lo stoccaggio e lo smaltimento — Acqua pesante — Sistemi di sicurezza — Sistemi di monitoraggio, di controllo e di strumentazione
Tecnologie per i combustibili alternativi sostenibili	Tecnologie per i combustibili alternativi sostenibili	<ul style="list-style-type: none"> — Centrali a combustibili alternativi sostenibili 	<ul style="list-style-type: none"> — Reattori termochimici, elettrochimici, chimici e biochimici/biologici per convertire la biomassa, i carburanti derivanti da carbonio riciclato in biointermedi e/o gas di sintesi — Reattori e unità di post-trattamento per convertire biointermedi e/o gas di sintesi e carburanti derivanti da carbonio riciclato in combustibili alternativi sostenibili

	Sottocategorie delle tecnologie a zero emissioni nette	Prodotti finali	Principali componenti specifici
Tecnologie idroelettriche	Tecnologie idroelettriche	— Sistemi a turbine idrauliche	— Giranti per turbine idrauliche — Distributori con palette direttrici
Altre tecnologie delle energie rinnovabili	Tecnologie dell'energia osmotica		
	Tecnologie dell'energia ambientale diverse dalle pompe di calore		
	Tecnologie della biomassa	— Presse cubettatrici — Presse bricchettatrici	— Trfile per cubettatrici — Camere di compattazione per bricchetti
	Tecnologie dei gas di discarica		
	Tecnologie dei gas da impianti di trattamento delle acque		
	Altre tecnologie delle energie rinnovabili		
Tecnologie per l'efficienza energetica inerenti al sistema energetico	Tecnologie per l'efficienza energetica inerenti al sistema energetico	— Sistemi di gestione dell'energia — Sistemi di automazione degli edifici — Sistemi automatizzati di gestione attiva dei consumi — Variatori di velocità — Sistemi a ciclo Rankine organico (Organic Rankine cycle, ORC)	— Sistemi di gestione dell'energia — Sistemi di automazione degli edifici — Sistemi automatizzati di gestione attiva dei consumi — Variatori di velocità — Turbine ORC
	Tecnologie delle reti del calore e del raffreddamento	— Tubazioni del sistema di distribuzione del riscaldamento e del raffreddamento	
	Altre tecnologie per l'efficienza energetica inerenti al sistema energetico		
Combustibili rinnovabili di origine non biologica	Tecnologie per i combustibili rinnovabili di origine non biologica (RFNBO)	— Impianti alimentati a RFNBO	— Reattori per convertire H ₂ e CO ₂ o N ₂ in gas di sintesi o alcoli — Reattori per convertire gas di sintesi o alcoli in RFNBO

	Sottocategorie delle tecnologie a zero emissioni nette	Prodotti finali	Principali componenti specifici
Soluzioni biotecnologiche in materia di clima ed energia	Soluzioni biotecnologiche in materia di clima ed energia	<ul style="list-style-type: none"> — Microrganismi e ceppi microbici (compresi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, batteri, lieviti, microalghe, funghi e archei) utilizzati per pretrattare e convertire le materie prime in biocarburanti, carburanti derivanti da carbonio riciclato e combustibili rinnovabili, sostanze chimiche a base biologica e derivanti da carbonio riciclato, biopolimeri, materiali e prodotti a base biologica — Enzimi (compresi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, amilasi e cellulasi) utilizzati per pretrattare e convertire le materie prime in biocarburanti, sostanze chimiche, materiali e prodotti a base biologica, o utilizzati per catalizzare reazioni nei processi chimici — Biopolimeri 	<ul style="list-style-type: none"> — Microrganismi e ceppi microbici (compresi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, batteri, lieviti, microalghe, funghi e archei) utilizzati per pretrattare e convertire le materie prime in biocarburanti, carburanti derivanti da carbonio riciclato e combustibili rinnovabili, sostanze chimiche a base biologica e derivanti da carbonio riciclato, biopolimeri, materiali e prodotti a base biologica — Enzimi (compresi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, amilasi e cellulasi) utilizzati per pretrattare e convertire le materie prime in biocarburanti, sostanze chimiche, materiali e prodotti a base biologica, o utilizzati per catalizzare reazioni nei processi chimici — Biopolimeri
Tecnologie industriali trasformative per la decarbonizzazione	Tecnologie industriali trasformative per la decarbonizzazione	<ul style="list-style-type: none"> — Forni elettrici ad arco — Reattori per la riduzione diretta del ferro — Forni ad arco sommerso — Forni a bagno di scorie aperti — Calcinatori rapidi — Caldaie elettriche industriali — Riscaldatori/forni industriali a induzione (*) — Riscaldatori/forni industriali a infrarossi — Riscaldatori/forni industriali a microonde — Riscaldatori/forni industriali a radiofrequenza — Riscaldatori/forni industriali a resistenza 	<ul style="list-style-type: none"> — Elettrodi di grafite o di carbonio per forni elettrici — Calcinatori rapidi — Caldaie elettriche industriali — Riscaldatori/forni industriali a induzione — Bobine di induzione industriali — Riscaldatori/forni industriali a infrarossi — Emettitori a infrarossi industriali — Riscaldatori/forni industriali a microonde — Magnetron industriali — Riscaldatori/forni industriali a radiofrequenza — Generatori di radiofrequenze — Riscaldatori/forni industriali a resistenza — Elettrodi di molibdeno per forni elettrici
Tecnologie di trasporto e utilizzo di CO₂	Tecnologie di trasporto di CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> — Infrastruttura di trasporto di CO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> — Compressori di CO₂

	Sottocategorie delle tecnologie a zero emissioni nette	Prodotti finali	Principali componenti specifici
	Tecnologie di utilizzo di CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> — Utilizzo in processi termochimici — Utilizzo in processi elettrochimici 	<ul style="list-style-type: none"> — Elettrolizzatori di CO₂
Tecnologie di propulsione eolica ed elettrica per i trasporti	Tecnologie di propulsione eolica	<ul style="list-style-type: none"> — Rotori Flettner — Vele aspiranti — Aquiloni da traino — Vele ad ala rigida e semirigida 	
	Tecnologie di propulsione elettrica	<ul style="list-style-type: none"> — Sistemi di propulsione elettrica per il trasporto su strada e fuoristrada — Sistemi di propulsione elettrica per il trasporto ferroviario — Sistemi di propulsione elettrica per il trasporto per vie navigabili — Sistemi di propulsione elettrica per il trasporto aereo 	<ul style="list-style-type: none"> — Motori elettrici da propulsione per il trasporto — Magnet permanenti per motori elettrici per il trasporto — Pacchi batterie per il trasporto — Celle a idrogeno per il trasporto — Invertitori per il trasporto — Unità di distribuzione di energia elettrica ad alta tensione per la propulsione elettrica — Caricatori di bordo — Serbatoi di bordo di idrogeno
Altre tecnologie nucleari	Altre tecnologie nucleari (come le tecnologie di fusione nucleare)		

(¹) Con «equivalenti» si intendono fasi simili o tecnologie chiave abilitanti che sono necessarie per la tecnologia fotovoltaica a strato sottile, organica, tandem o di altro tipo.

(²) Batterie quali definite all'articolo 3, punti 13, 14 e 15, del regolamento (UE) 2023/1542 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 luglio 2023, relativo alle batterie e ai rifiuti di batterie.

(³) Con il termine «sistemi stradali elettrici» (o «ricarica dinamica») si intendono le apparecchiature lungo la strada che alimentano i veicoli mentre sono in movimento. Questo prodotto finale include sia la carica conduttiva che quella induttiva.

(⁴) Il termine «riscaldatore» si riferisce ad applicazioni a bassa temperatura (fino a 200 °C) e a media temperatura (da 200 °C a 500 °C). Il termine «forno» si riferisce ad applicazioni ad alta temperatura (da 500 °C a 1 000 °C) e ad altissima temperatura (oltre i 1 000 °C).