



2024/1416

21.5.2024

**DIRETTIVA DELEGATA (UE) 2024/1416 DELLA COMMISSIONE**

**del 13 marzo 2024**

**che modifica la direttiva 2011/65/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda un'esenzione relativa al cadmio nei punti quantici per il *downshift* direttamente depositati su chip semiconduttori LED**

(Testo rilevante ai fini del SEE)

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

vista la 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 <sup>(1)</sup>, in particolare l'articolo 5, paragrafo 1, lettera a),

considerando quanto segue:

- (1) L'articolo 4, paragrafo 1, della direttiva 2011/65/UE impone agli Stati membri di provvedere affinché le apparecchiature elettriche ed elettroniche immesse sul mercato non contengano le sostanze pericolose di cui all'allegato II della direttiva stessa. Questa restrizione non riguarda determinate applicazioni esentate elencate nell'allegato III della direttiva.
- (2) Il cadmio è una sostanza soggetta a restrizioni inclusa nell'elenco di cui all'allegato II della direttiva 2011/65/UE. Il valore massimo di concentrazione tollerata è dello 0,01 % in peso di cadmio nei materiali omogenei.
- (3) Con direttiva delegata (UE) 2017/1975 <sup>(2)</sup> la Commissione ha concesso un'esenzione per l'uso del seleniuro di cadmio nei punti quantici (nanocristalli semiconduttori) a base di cadmio per il *downshift* destinati all'utilizzo nelle applicazioni di illuminazione dei sistemi di visualizzazione («l'attuale esenzione»), che figura nell'allegato III, voce 39 a), della direttiva 2011/65/UE. L'esenzione doveva scadere il 31 ottobre 2019.
- (4) La Commissione ha ricevuto domande di modifica dell'attuale esenzione («le domande») il 29 settembre 2017, il 29 aprile 2018 e il 30 aprile 2018, ossia entro il termine di cui all'articolo 5, paragrafo 5, della direttiva 2011/65/UE. Conformemente all'articolo 5, paragrafo 5, secondo comma, della direttiva 2011/65/UE, l'esenzione resta valida fino all'adozione di una decisione sulla domanda di rinnovo.
- (5) La valutazione delle domande, che ha tenuto conto della disponibilità di sostituti e dell'impatto socioeconomico della sostituzione, ha incluso uno studio di valutazione tecnica e scientifica <sup>(3)</sup> e uno studio di follow-up <sup>(4)</sup>. La valutazione ha compreso consultazioni dei portatori di interessi a norma dell'articolo 5, paragrafo 7, della direttiva 2011/65/UE. I commenti pervenuti nel corso delle consultazioni sono stati pubblicati su un apposito sito Internet.
- (6) L'attuale esenzione non distingue tra diverse configurazioni per quanto riguarda il modo in cui il materiale a base di cadmio è incorporato nel punto quantico. Dalla valutazione è emerso che le domande con le cosiddette configurazioni *on edge* e su superficie non soddisfano più le condizioni di cui all'articolo 5, paragrafo 1, lettera a), della direttiva 2011/65/UE. La cosiddetta configurazione «su chip» richiede la quantità più bassa di cadmio e presenta livelli di prestazione migliori.

<sup>(1)</sup> GU L 174 dell'1.7.2011, pag. 88.

<sup>(2)</sup> Direttiva delegata (UE) 2017/1975 della Commissione, del 7 agosto 2017, che modifica, adattandolo al progresso tecnico, l'allegato III della direttiva 2011/65/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'esenzione relativa al cadmio in diodi a emissione luminosa (LED) con conversione di colore per uso in sistemi di visualizzazione (GU L 281 del 31.10.2017, pag. 29).

<sup>(3)</sup> Assessing three exemption requests for the use of cadmium in quantum dot applications in displays and lighting – Study to support the review of the list of restricted substances and to assess a new exemption request under RoHS (RoHS Pack 15 - Task 5, final), novembre 2020: <https://op.europa.eu/it/publication-detail/-/publication/afa12b2f-5a0a-11eb-b59f-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-187695217>.

<sup>(4)</sup> Study to update the information on the use of cadmium in quantum dot applications for displays and lighting under Directive 2011/65/EU Final Report, novembre 2022: <https://op.europa.eu/it/publication-detail/-/publication/ac232efe-76ad-11ed-9887-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-277797051>.

- (7) La valutazione ha inoltre concluso che sono attualmente disponibili alternative alla tecnologia «su chip» adatte alle applicazioni di illuminazione che risultano affidabili e raggiungono livelli di prestazione simili. Per tali applicazioni, la valutazione ha concluso che i benefici di un'esenzione non sarebbero superiori agli impatti negativi sull'ambiente, sulla salute e sulla sicurezza dei consumatori. Le condizioni di cui all'articolo 5, paragrafo 1, lettera a), della direttiva 2011/65/UE non sono pertanto soddisfatte per la tecnologia «su chip» per le applicazioni di illuminazione.
- (8) La valutazione ha inoltre concluso che sebbene siano attualmente disponibili molte alternative alla tecnologia «su chip» per le applicazioni di visualizzazione, per alcune tecnologie specifiche, come i microdisplay, attualmente non esistono alternative affidabili. Per tali applicazioni specifiche di visualizzazione, anche se è in corso lo sviluppo di sostituti, è soddisfatta la condizione di cui all'articolo 5, paragrafo 1, lettera a), secondo trattino, della direttiva 2011/65/UE, ossia l'affidabilità dei sostituti non è garantita.
- (9) La configurazione «su chip» può anche determinare l'uso di un quantitativo minore di cadmio per dispositivo, in particolare per gli schermi a cristalli liquidi, rispetto alle configurazioni «su superficie», e utilizza meno dello 0,01 % in peso di cadmio in materiale omogeneo. Considerata la maggiore efficienza energetica e l'uso di un quantitativo totale di cadmio minore, i benefici ambientali superano gli impatti negativi complessivi sull'ambiente, sulla salute e sulla sicurezza dei consumatori causati dalla sostituzione del cadmio. L'ambito di applicazione limitato dell'esenzione richiesta nelle domande, sotto forma di concentrazione massima di cadmio per dispositivo, garantirebbe che il quantitativo di cadmio immesso sul mercato sia inferiore a quello consentito dall'attuale esenzione. La condizione di cui all'articolo 5, paragrafo 1, lettera a), terzo trattino, della direttiva 2011/65/UE è pertanto soddisfatta.
- (10) L'esenzione richiesta è coerente con il regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio<sup>(9)</sup> e non indebolisce la protezione dell'ambiente e della salute da esso offerta.
- (11) È pertanto opportuno concedere l'esenzione per il cadmio nei punti quantici (nanocristalli semiconduttori) per il *downshift* depositati direttamente su chip semiconduttori LED destinati all'utilizzo nelle applicazioni di visualizzazione e proiezione. Si prevede che entro la fine del 2027 potrebbero essere disponibili alternative per tali applicazioni dei punti quantici contenenti cadmio. In questo contesto si tiene conto di tutti gli effetti sull'innovazione, sia positivi (ad esempio la miniaturizzazione) che negativi (ad esempio minori incentivi allo sviluppo di alternative senza cadmio). È pertanto opportuno limitare la durata dell'esenzione fino a tale data conformemente all'articolo 5, paragrafo 2, della direttiva 2011/65/UE.
- (12) È opportuno stabilire una data di scadenza per l'attuale esenzione conformemente all'articolo 5, paragrafo 6, della direttiva 2011/65/UE. Al fine di concedere tempo sufficiente all'industria e tenuto conto delle catene di approvvigionamento globali per detti prodotti, è opportuno fissare la data di scadenza massima possibile di 18 mesi dalla decisione relativa all'attuale esenzione.
- (13) È pertanto opportuno modificare di conseguenza la direttiva 2011/65/UE,

HA ADOTTATO LA PRESENTE DIRETTIVA:

#### Articolo 1

L'allegato III della direttiva 2011/65/UE è modificato conformemente all'allegato della presente direttiva.

#### Articolo 2

1. Gli Stati membri adottano e pubblicano entro e non oltre il 31 dicembre 2024 at the latest, the laws, regulations and administrative provisions necessary to comply with this Directive. They shall forthwith communicate to the Commission the text of those provisions. le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie per conformarsi alla presente direttiva. Essi comunicano immediatamente alla Commissione il testo di tali disposizioni.

<sup>(9)</sup> Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'agenzia europea per le sostanze chimiche, che modifica la direttiva 1999/45/CE e che abroga il regolamento (CEE) n. 793/93 del Consiglio e il regolamento (CE) n. 1488/94 della Commissione, nonché la direttiva 76/769/CEE del Consiglio e le direttive della Commissione 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE e 2000/21/CE (GU L 396 del 30.12.2006, pag. 1).

Gli Stati membri applicano tali disposizioni a decorrere dal 1 gennaio 2025.

Le disposizioni adottate dagli Stati membri contengono un riferimento alla presente direttiva o sono corredate di tale riferimento all'atto della pubblicazione ufficiale. Le modalità del riferimento sono stabilite dagli Stati membri.

2. Gli Stati membri comunicano alla Commissione il testo delle disposizioni fondamentali di diritto interno che adottano nel settore disciplinato dalla presente direttiva.

#### *Articolo 3*

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

#### *Articolo 4*

Gli Stati membri sono destinatari della presente direttiva.

Fatto a Bruxelles, il 13 marzo 2024

*Per la Commissione*  
*La presidente*  
Ursula VON DER LEYEN

## ALLEGATO

L'allegato III della direttiva 2011/65/UE è così modificato:

1. la voce 39 a) è sostituita dalla seguente:

«39 a)	Seleniuro di cadmio nei punti quantici (nanocristalli semiconduttori) a base di cadmio per il <i>downshift</i> destinati all'utilizzo nelle applicazioni di illuminazione dei sistemi di visualizzazione (< 0,2 µg Cd per mm <sup>2</sup> di superficie dello schermo di visualizzazione)	Scade per tutte le categorie il 21 novembre 2025»;
--------	---	--

2. è inserita la seguente voce:

«39 b)	Cadmio nei punti quantici (nanocristalli semiconduttori) per il <i>downshift</i> depositati direttamente su chip semiconduttori LED destinati all'utilizzo nelle applicazioni di visualizzazione e proiezione (< 5 µg Cd per mm <sup>2</sup> di superficie del chip LED) con una quantità massima per dispositivo di 1 mg	Scade per tutte le categorie il 31 dicembre 2027».
--------	---	--