

**REGOLAMENTO (UE) 2019/2021 DELLA COMMISSIONE****del 1° ottobre 2019****che stabilisce le specifiche per la progettazione ecocompatibile dei display elettronici in applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, modifica il regolamento (CE) n. 1275/2008 della Commissione e abroga il regolamento (CE) n. 642/2009 della Commissione****(Testo rilevante ai fini del SEE)**

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto l'articolo 114 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

vista la direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia <sup>(1)</sup>, in particolare l'articolo 15, paragrafo 1,

considerando quanto segue:

- (1) In applicazione della direttiva 2009/125/CE la Commissione deve fissare specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia che rappresentano un significativo volume di vendite e di scambi commerciali nell'Unione, hanno un impatto ambientale significativo e possiedono significative potenzialità di miglioramento con riguardo all'impatto ambientale senza costi eccessivi attraverso la progettazione.
- (2) La Commissione ha stabilito le specifiche per la progettazione ecocompatibile dei televisori nel regolamento (CE) n. 642/2009 <sup>(2)</sup> che, a norma del regolamento stesso, deve riesaminare periodicamente alla luce del progresso tecnologico.
- (3) La comunicazione COM(2016) 773 <sup>(3)</sup> (piano di lavoro sulla progettazione ecocompatibile), adottata dalla Commissione in applicazione dell'articolo 16, paragrafo 1, della direttiva 2009/125/CE, stabilisce le priorità di lavoro nel quadro della progettazione ecocompatibile e dell'etichettatura energetica per il periodo 2016-2019. Il piano di lavoro individua i gruppi di prodotti connessi all'energia considerati prioritari per la realizzazione di studi preliminari e l'eventuale adozione di misure di esecuzione, nonché per il riesame del regolamento (CE) n. 642/2009 della Commissione.
- (4) Si stima che le misure del piano di lavoro potrebbero tradursi nel 2030 in un risparmio annuo di energia finale superiore a 260 TWh, che equivarrebbe a una riduzione annua delle emissioni di gas serra di circa 100 milioni di tonnellate nel 2030. I display elettronici sono uno dei gruppi di prodotti che figurano nel piano di lavoro.
- (5) La Commissione ha riesaminato il regolamento (CE) n. 642/2009 alla luce del progresso tecnologico, in applicazione dell'articolo 6 del medesimo, e ha analizzato gli aspetti tecnici, ambientali ed economici dei televisori e di altri display elettronici. Il riesame è stato eseguito in stretta collaborazione con i portatori di interessi e gli interlocutori dell'Unione e di paesi terzi. I risultati del riesame sono stati pubblicati e presentati al forum consultivo istituito dall'articolo 18 della direttiva 2009/125/CE.
- (6) Dal riesame si è concluso che occorre introdurre nuove specifiche di progettazione ecocompatibile per il consumo di energia dei televisori e che le stesse specifiche dovrebbero applicarsi anche ad altri display, come i monitor dei computer, in considerazione della sempre maggiore intercambiabilità funzionale tra i diversi tipi di display. I proiettori utilizzano tecnologie molto diverse e pertanto dovrebbero essere esclusi dall'ambito d'applicazione del presente regolamento.
- (7) I pannelli segnaletici digitali sono utilizzati in spazi pubblici quali aeroporti, stazioni ferroviarie e della metropolitana, negozi al dettaglio, vetrine, ristoranti, musei, alberghi e centri conferenze, oppure sono collocati in posizione ben visibile all'esterno degli edifici, e rappresentano un mercato emergente importante. Hanno un fabbisogno diverso di energia, in genere maggiore di quello degli altri display elettronici, perché sono spesso usati in luoghi luminosi e lasciati accesi in permanenza. Le specifiche minime dei pannelli segnaletici digitali in modo acceso dovrebbero essere valutate quando si disporrà di più dati, ma si dovrebbero stabilire almeno le specifiche minime per i modi spento, stand-by e stand-by in rete, e per l'efficienza dei materiali.

<sup>(1)</sup> GU L 285 del 31.10.2009, pag. 10.

<sup>(2)</sup> Regolamento (CE) n. 642/2009 della Commissione, del 22 luglio 2009, recante modalità di applicazione della direttiva 2005/32/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile dei televisori (GU L 191 del 23.7.2009, pag. 42).

<sup>(3)</sup> Comunicazione della Commissione, Piano di lavoro sulla progettazione ecocompatibile 2016-2019 [COM(2016) 773 final del 30 novembre 2016].

- (8) Nel 2016 i televisori hanno consumato più del 3 % dell'energia elettrica consumata nell'Unione. Secondo le proiezioni, il consumo di energia di televisori, monitor e pannelli segnaletici digitali nel 2030 dovrebbe situarsi intorno a 100 TWh/anno. Si stima che il presente regolamento, insieme al concomitante regolamento sull'etichettatura energetica, ridurrà entro il 2030 il consumo totale di 39 TWh/anno.
- (9) Si dovrebbero stabilire specifiche particolari per la potenza elettrica assorbita dei display elettronici nei modi stand-by, stand-by in rete e spento. Pertanto, le specifiche stabilite nel regolamento (CE) n. 1275/2008 della Commissione<sup>(4)</sup> che non si applicano ai televisori non dovrebbero più applicarsi nemmeno agli altri tipi di display elettronici contemplati dal presente regolamento. È opportuno modificare di conseguenza il regolamento (CE) n. 1275/2008.
- (10) I display elettronici per uso professionale in settori quali videomontaggio, progettazione assistita da calcolatore (CAD, computer-aided design), grafica o per la diffusione radiotelevisiva presentano prestazioni avanzate e caratteristiche molto particolari che in genere richiedono un maggiore consumo energetico; ciononostante non dovrebbero essere soggetti alle specifiche di efficienza energetica in modo acceso fissate per prodotti più generici.
- (11) Le comunicazioni della Commissione sull'economia circolare<sup>(5)</sup> e sul piano di lavoro sulla progettazione ecocompatibile<sup>(6)</sup> sottolineano l'importanza del quadro in materia di progettazione ecocompatibile per sostenere la transizione verso un'economia circolare e più efficiente nell'uso delle risorse. Anche il considerando 11 e l'articolo 4 della direttiva 2012/19/UE del Parlamento europeo e del Consiglio<sup>(7)</sup> fanno riferimento alla direttiva 2009/125/CE nell'indicare che le specifiche di progettazione ecocompatibile dovrebbero agevolare il riutilizzo, lo smantellamento e il recupero dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) affrontando i problemi a monte, favorendo in tal modo gli obiettivi di prevenzione e recupero dei rifiuti negli Stati membri stabiliti dalla direttiva (UE) 2018/851 del Parlamento europeo e del Consiglio<sup>(8)</sup>. Inoltre, la decisione n. 1386/2013/UE del Parlamento europeo e del Consiglio<sup>(9)</sup> su un programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 prevede l'obiettivo di «trasformare l'Unione in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva». L'esistenza di prescrizioni che possano essere applicate e fatte rispettare nella fase di progettazione del prodotto potrebbe contribuire a ottimizzare l'efficienza delle risorse e dei materiali alla fine del ciclo di vita. Infine, in conformità con il piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare<sup>(10)</sup>, la Commissione dovrebbe assicurarsi che in sede d'introduzione o revisione dei criteri di progettazione ecocompatibile sia dato particolare rilievo agli aspetti dell'economia circolare. È pertanto opportuno che il presente regolamento stabilisca adeguate specifiche relative agli aspetti non energetici che contribuiscono agli obiettivi dell'economia circolare, ivi comprese specifiche per facilitare la riparazione e la disponibilità dei pezzi di ricambio.
- (12) Agli schermi a cristalli liquidi (LCD, Liquid Crystal Screen) di superficie maggiore di 100 cm<sup>2</sup> si applicano gli obblighi, stabiliti all'articolo 8 e all'allegato VII della direttiva 2012/19/UE, relativi al trattamento selettivo per materiali e componenti di RAEE, ragion per cui i display di questo tipo devono essere rimossi dal prodotto che li contiene. Considerando, inoltre, che gli schermi di superficie inferiore o pari a 100 cm<sup>2</sup> hanno un consumo molto ridotto di energia, tutti i display di questo tipo dovrebbero essere esclusi dal campo d'applicazione del presente regolamento per quanto riguarda sia le specifiche in materia d'energia sia quelle che concorrono alla realizzazione degli obiettivi dell'economia circolare.
- (13) I televisori, i monitor di computer, i pannelli segnaletici digitali, i display professionali, i display per diffusione radiotelevisiva, i display di sicurezza, i display integrati in tablet, in computer desktop tutto-in-uno o in computer portatili, in genere non si distinguono più gli uni dagli altri una volta consegnati, alla fine del ciclo di vita, ad un impianto di smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici. Essi dovrebbero quindi essere subordinati tutti ai medesimi obblighi di corretto trattamento alla fine del ciclo di vita e dovrebbero inoltre favorire la realizzazione degli

<sup>(4)</sup> Regolamento (CE) n. 1275/2008 della Commissione, del 17 dicembre 2008, recante misure di esecuzione della direttiva 2005/32/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le specifiche di progettazione ecocompatibile relative al consumo di energia elettrica nei modi stand-by e spento e stand-by in rete delle apparecchiature elettriche ed elettroniche domestiche e da ufficio (GU L 339 del 18.12.2008, pag. 45).

<sup>(5)</sup> Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni: L'anello mancante - Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare (COM(2015) 614 final del 2 dicembre 2015).

<sup>(6)</sup> Comunicazione della Commissione: Piano di lavoro sulla progettazione ecocompatibile 2016-2019 (COM(2016) 773 final del 30 novembre 2016).

<sup>(7)</sup> Direttiva 2012/19/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2012, sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) (GU L 197 del 24.7.2012, pag. 38).

<sup>(8)</sup> Direttiva (UE) 2018/851 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti (GU L 150 del 14.6.2018, pag. 109).

<sup>(9)</sup> Decisione n. 1386/2013/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 novembre 2013, su un programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 «Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta» (GU L 354 del 28.12.2013, pag. 171).

<sup>(10)</sup> COM(2015) 614 final.

obiettivi dell'economia circolare. Tuttavia, i display elettronici integrati nei computer, quali tablet, portatili o tutto-in-uno, anche se appena distinguibili da altri display elettronici, dovrebbero essere contemplati in un riesame del regolamento (UE) n. 617/2013 della Commissione <sup>(11)</sup> relativo ai computer.

- (14) La frantumazione dei display elettronici causa ingenti perdite di risorse e ostacola la realizzazione degli obiettivi dell'economia circolare, come il recupero di alcuni materiali rari e preziosi. Inoltre, l'articolo 8, paragrafi 1 e 2, della direttiva 2012/19/UE impone agli Stati membri di provvedere affinché tutti i rifiuti raccolti separatamente siano sottoposti a un trattamento adeguato comprendente almeno un trattamento selettivo di alcuni componenti - tipicamente presenti nei display elettronici - in preparazione del recupero o del riciclaggio e prima della frantumazione. Dovrebbe pertanto essere agevolato lo smantellamento almeno dei componenti elencati nell'allegato VII della suddetta direttiva. Inoltre, l'articolo 15 prevede che i produttori forniscano informazioni a titolo gratuito, ad esempio attraverso l'uso facoltativo di una piattaforma elettronica <sup>(12)</sup>, per agevolare la preparazione per il riutilizzo e il trattamento corretto ed ecocompatibile dei RAEE.
- (15) La presenza di ritardanti di fiamma alogenati rappresenta un serio problema per il riciclaggio della plastica contenuta nei display elettronici. Benché soggetti a restrizioni a norma della direttiva 2011/65/UE del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(13)</sup> a causa dell'alta tossicità, alcuni composti alogenati possono essere tuttora presenti nei vecchi display e altri sono ancora consentiti. Poiché il controllo del tenore massimo dei composti non autorizzati nella plastica riciclata non è conveniente economicamente, tutta la materia plastica è smaltita negli inceneritori. Per la maggior parte della plastica presente nel display elettronico, come l'involucro e il supporto, esistono soluzioni alternative che offrirebbero rese più alte di plastica riciclata. In queste parti l'uso dei ritardanti di fiamma alogenati dovrebbe essere limitato.
- (16) La presenza di cadmio, sostanza altamente tossica e cancerogena, nei pannelli dei display costituisce un ulteriore ostacolo alla gestione efficiente del flusso di rifiuti. L'uso di alcune sostanze pericolose, tra cui il cadmio, nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, è soggetto a restrizioni a norma della direttiva 2011/65/UE. L'uso del cadmio nei display elettronici, tuttavia, figura tra le applicazioni dell'allegato III esenti dalle restrizioni per un determinato periodo di tempo. I fabbricanti dovrebbero pertanto apporre un marchio apposito sui display contenenti cadmio per agevolare il trattamento corretto ed ecocompatibile alla fine del ciclo di vita.
- (17) È opportuno misurare i parametri dei prodotti con metodi affidabili, accurati e riproducibili che tengono conto dello stato dell'arte riconosciuto e, dove disponibili, delle norme armonizzate adottate dalle organizzazioni europee di normazione di cui all'allegato I del regolamento (UE) n. 1025/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(14)</sup>.
- (18) In linea con l'articolo 8 della direttiva 2009/125/CE, il presente regolamento dovrebbe specificare le pertinenti procedure di valutazione della conformità.
- (19) Al fine di agevolare i controlli della conformità i fabbricanti, gli importatori o i mandatari dovrebbero fornire informazioni nella documentazione tecnica di cui agli allegati IV e V della direttiva 2009/125/CE nella misura in cui tali informazioni si riferiscono alle specifiche stabilite nel presente regolamento. Ai fini della sorveglianza del mercato i fabbricanti, gli importatori o i mandatari dovrebbero poter fare riferimento alla banca dati dei prodotti se la documentazione tecnica di cui al regolamento delegato (UE) 2019/2013 <sup>(15)</sup> della Commissione contiene le stesse informazioni.
- (20) Al fine di migliorare l'efficacia del presente regolamento e tutelare i consumatori, dovrebbe essere vietata l'immissione sul mercato dei prodotti che alterano automaticamente le loro prestazioni in condizioni di prova per migliorare i parametri dichiarati.

<sup>(11)</sup> Regolamento (UE) n. 617/2013 della Commissione, del 26 giugno 2013, recante misure di esecuzione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile di computer e server informatici (GU L 175 del 27.6.2013, pag. 13).

<sup>(12)</sup> Piattaforma I4R («Information for Recyclers») per lo scambio di informazioni tra i fabbricanti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE) e i gestori del riciclaggio di rifiuti AEE: <http://www.i4r-platform.eu>.

<sup>(13)</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 (GU L 174 dell'1.7.2011, pag. 88).

<sup>(14)</sup> Regolamento (UE) n. 1025/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 ottobre 2012, sulla normazione europea, che modifica le direttive 89/686/CEE e 93/15/CEE del Consiglio nonché le direttive 94/9/CE, 94/25/CE, 95/16/CE, 97/23/CE, 98/34/CE, 2004/22/CE, 2007/23/CE, 2009/23/CE e 2009/105/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e che abroga la decisione 87/95/CEE del Consiglio e la decisione n. 1673/2006/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 316 del 14.11.2012, pag. 12).

<sup>(15)</sup> Regolamento delegato (UE) 2019/2013 della Commissione, dell'11 marzo 2019, che integra il regolamento (UE) 2017/1369 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'etichettatura energetica dei display elettronici e abroga il regolamento delegato (UE) n. 1062/2010 della Commissione (cfr. pag. 1 della presente Gazzetta ufficiale).

- (21) Oltre alle specifiche giuridicamente vincolanti stabilite nel presente regolamento, è opportuno individuare parametri di riferimento indicativi per le migliori tecnologie disponibili per far sì che le informazioni sulle prestazioni ambientali durante il ciclo di vita dei prodotti disciplinati dal presente regolamento siano ampiamente disponibili e facilmente accessibili, conformemente all'allegato I, parte 3, punto 2, della direttiva 2009/125/CE.
- (22) Il riesame dovrebbe valutare l'adeguatezza e l'efficacia delle disposizioni del presente regolamento nella realizzazione degli obiettivi. I tempi del riesame dovrebbero tenere conto del ritmo accelerato che caratterizza il progresso tecnologico nei prodotti contemplati dal presente regolamento.
- (23) È pertanto opportuno abrogare il regolamento (CE) n. 642/2009.
- (24) Le misure di cui al presente regolamento sono conformi al parere del comitato istituito dall'articolo 19 della direttiva 2009/125/CE,

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

#### *Articolo 1*

#### **Oggetto e ambito di applicazione**

1. Il presente regolamento stabilisce le specifiche di progettazione ecocompatibile per l'immissione sul mercato e la messa in servizio dei display elettronici, compresi i televisori, i monitor e i pannelli segnaletici digitali.
2. Il presente regolamento non si applica a:
  - a) display elettronici di superficie inferiore o pari a 100 cm<sup>2</sup>;
  - b) proiettori;
  - c) sistemi integrati di videoconferenza;
  - d) display per uso medico;
  - e) caschi di realtà virtuale;
  - f) display integrati o da integrare nei prodotti di cui all'articolo 2, punto 3, lettera a), e all'articolo 2, punto 4, della direttiva 2012/19/UE;
  - g) display che sono componenti o sottounità di prodotti contemplati dalle misure di esecuzione adottate a norma della direttiva 2009/125/CE.
3. Le specifiche di cui all'allegato II, punti A e B, non si applicano a:
  - a) display per diffusione radiotelevisiva;
  - b) display professionali;
  - c) display di sicurezza;
  - d) lavagne interattive digitali;
  - e) cornici digitali;
  - f) pannelli segnaletici digitali.
4. Le specifiche di cui all'allegato II, punti A, B e C non si applicano a:
  - a) display dello stato;
  - b) pannelli di controllo.

## Articolo 2

**Definizioni**

Ai fini del presente regolamento si applicano le seguenti definizioni:

- (1) «*display elettronico*»: lo schermo e i componenti elettronici associati la cui funzione primaria consiste nel presentare informazioni visive da sorgenti con o senza fili;
- (2) «*televisore*»: il display elettronico progettato principalmente per visualizzare e ricevere segnali audiovisivi e che consiste in un display elettronico e uno o più sintonizzatori/ricevitori;
- (3) «*sintonizzatore/ricevitore*»: il circuito elettronico che rileva il segnale di diffusione radiotelevisiva, come il segnale digitale terrestre o il segnale satellitare, ma non la modalità unicast su Internet, e facilita la scelta di un canale televisivo in un gruppo di canali di telediffusione;
- (4) «*monitor*», «*monitor di computer*» o «*display di computer*»: il display elettronico destinato all'uso individuale per una visione ravvicinata, ad esempio in un ambiente d'ufficio;
- (5) «*pannello segnaletico digitale*»: il display elettronico progettato principalmente per essere visto da più persone in ambienti non di ufficio e non domestici. La relativa specifica contempla tutte le seguenti caratteristiche:
  - a) un identificativo unico che consente di accedere a un determinato schermo;
  - b) una funzione che disabilita l'accesso non autorizzato alle impostazioni di visualizzazione e all'immagine visualizzata;
  - c) connessione di rete (comprendente un'interfaccia con o senza fili) per controllare, monitorare o ricevere le informazioni da visualizzare provenienti da sorgenti remote trasmesse in modalità unicast o multicast ma non via diffusione radiotelevisiva;
  - d) progettato per essere appeso, montato o fissato a una struttura fisica in modo da essere visto da più persone e immesso nel mercato senza sostegno poggiante al suolo;
  - e) privo di un sintonizzatore integrato per visualizzare i segnali di diffusione radiotelevisiva;
- (6) «*superficie dello schermo*»: la superficie visibile del display elettronico, calcolata moltiplicando la larghezza massima visibile dell'immagine per l'altezza massima visibile dell'immagine sulla superficie del pannello (piatto o curvo);
- (7) «*cornice digitale*»: il display elettronico che visualizza esclusivamente informazioni visive statiche;
- (8) «*proiettore*»: il dispositivo ottico che tratta immagini video digitali o analogiche, in qualsiasi formato, per modulare una sorgente luminosa e proiettare l'immagine risultante su una superficie esterna;
- (9) «*display dello stato*»: il display utilizzato per presentare informazioni semplici ma variabili, quali il canale selezionato, l'ora o il consumo energetico. Una semplice spia luminosa non è considerata display dello stato;
- (10) «*pannello di controllo*»: il display elettronico la cui funzione principale è la visualizzazione di immagini associate allo stato di funzionamento del prodotto; l'interazione con l'utilizzatore per far funzionare il prodotto può avvenire mediante il tatto o in altri modi. Può essere integrato nel prodotto o appositamente progettato e commercializzato per essere usato esclusivamente con il prodotto;
- (11) «*sistema integrato di videoconferenza*»: il sistema preposto alla videoconferenza e alla collaborazione video, integrato in un unico involucro, la cui specifica contempla tutte le seguenti caratteristiche:
  - a) supporto dello specifico protocollo di videoconferenza ITU-T H.323 o IETF SIP fornito dal fabbricante;
  - b) videocamera/e, display e capacità di trattamento per comunicazioni video bidirezionali in tempo reale, comprendente la resilienza alla perdita di pacchetti;
  - c) altoparlanti e capacità di trattamento audio per comunicazioni audio bidirezionali in tempo reale in viva voce, comprendente la soppressione dell'eco;

- d) funzione di crittografia;
  - e) HiNA;
- (12) «HiNA (*High Network Availability*)»: grande disponibilità della rete, definita all'articolo 2 del regolamento (UE) n. 1275/2008;
- (13) «*display per diffusione radiotelevisiva*»: il display elettronico progettato e commercializzato a uso professionale di emittenti radiotelevisive e case di produzione video per la creazione di contenuti video. La relativa specifica contempla tutte le seguenti caratteristiche:
- a) funzione di taratura del colore;
  - b) funzione di analisi per il monitoraggio del segnale d'ingresso e il rilevamento degli errori, ad esempio monitor di forma d'onda/vettoscopia, calibrazione della gamma dei toni scuri RGB, verifica dello stato del segnale video alla risoluzione pixel reale, scansione interlacciata ed evidenziatore schermo;
  - c) interfaccia seriale digitale (SDI, Serial Digital Interface) o video su IP (VoIP, Video over Internet Protocol) integrati;
  - d) non per uso in spazi pubblici;
- (14) «*lavagna interattiva digitale*»: il display elettronico che consente l'interazione diretta dell'utilizzatore con l'immagine visualizzata. Dispositivo progettato principalmente per presentazioni, lezioni o collaborazioni a distanza, ivi compresa la trasmissione di segnali audio e video. La relativa specifica contempla tutte le seguenti caratteristiche:
- a) è progettato principalmente per essere appeso, montato a un sostegno poggiate al suolo, collocato su un ripiano o una scrivania o fissato a una struttura fisica in modo da essere visto da più persone;
  - b) richiede l'uso di software aventi funzionalità specifiche per gestire i contenuti e l'interazione;
  - c) è integrato o appositamente progettato per essere usato con un computer che fa funzionare il software di cui alla lettera b);
  - d) ha uno schermo di superficie superiore a 40 dm<sup>2</sup>;
  - e) interagisce con l'utilizzatore mediante il tatto (dita o stilo) o in altri modi quali i gesti della mano o del braccio o la voce;
- (15) «*display professionale*»: il display elettronico progettato e commercializzato a uso professionale per montaggio di video e immagini grafiche. La relativa specifica contempla tutte le seguenti caratteristiche:
- a) grado di contrasto di almeno 1000:1 misurato alla perpendicolare al piano verticale dello schermo, e di almeno 60:1 misurato a un angolo di visione orizzontale di almeno 85° rispetto a detta perpendicolare e, su schermo curvo, di almeno 83° rispetto alla perpendicolare, con o senza vetro di copertura dello schermo;
  - b) risoluzione nativa di almeno 2,3 megapixel;
  - c) gamma cromatica supportata pari o superiore al 38,4 % del CIE LUV (vale a dire superiore al 99 % dello spazio di colore Adobe RGB e superiore al 100 % dello spazio di colore sRGB). Sono ammesse variazioni dello spazio di colore a condizione che lo spazio di colore risultante corrisponda almeno al 38,4 % del CIE LUV. L'uniformità del colore e della luminanza sono quelle prescritte per i monitor di grado 1;
- (16) «*display di sicurezza*»: il display elettronico la cui specifica contempla tutte le seguenti caratteristiche:
- a) funzione di automonitoraggio in grado di trasmettere almeno una delle seguenti informazioni a un server remoto:
    - stato di consumo;
    - temperatura interna rilevata da sensore termico di protezione contro il sovraccarico;
    - sorgente video;

- sorgente audio e stato audio (volume/silenzioso);
  - modello e versione del firmware;
- b) fattore di forma su misura per agevolare l'installazione del display in alloggiamenti o console professionali;
- (17) «integrato»: (riferito al display che è parte integrante di un altro prodotto in quanto componente funzionale) il display elettronico che non può funzionare indipendentemente dal prodotto e le cui funzioni dipendono da esso, anche l'alimentazione elettrica.
- (18) «display per uso medico»: il display elettronico che rientra nel campo di applicazione:
- a) della direttiva 93/42/CEE del Consiglio <sup>(16)</sup> concernente i dispositivi medici; o
  - b) del regolamento (UE) 2017/745 del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(17)</sup> relativo ai dispositivi medici; o
  - c) della direttiva 90/385/CEE del Consiglio <sup>(18)</sup> per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi medici impiantabili attivi; o
  - d) della direttiva 98/79/CE del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(19)</sup> relativa ai dispositivi medico-diagnostici in vitro; o
  - e) del regolamento (UE) 2017/746 del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(20)</sup> relativo ai dispositivi medico-diagnostici in vitro;
- (19) «monitor di grado-1»: il monitor per la valutazione tecnica di alta qualità delle immagini nei punti cardine del flusso della diffusione o produzione radiotelevisiva, quali l'acquisizione delle immagini, la post produzione, la trasmissione e la memorizzazione;
- (20) «casco di realtà virtuale»: il dispositivo da portare sulla testa che immerge chi l'indossa in una realtà virtuale visualizzando immagini stereoscopiche per ciascun occhio grazie a funzioni che seguono i movimenti della testa.

Ai fini degli allegati, ulteriori definizioni figurano nell'allegato I.

### Articolo 3

#### Specifiche per la progettazione ecocompatibile

Le specifiche per la progettazione ecocompatibile stabilite nell'allegato II si applicano a decorrere dalle date ivi indicate.

### Articolo 4

#### Valutazione di conformità

1. La procedura di valutazione della conformità di cui all'articolo 8 della direttiva 2009/125/CE è il sistema di controllo interno della progettazione stabilito nell'allegato IV della stessa direttiva o il sistema di gestione stabilito nell'allegato V della stessa direttiva.

2. Ai fini della valutazione di conformità di cui all'articolo 8 della direttiva 2009/125/CE, la documentazione tecnica contiene il motivo per cui eventuali parti in plastica non sono marcate in virtù della deroga di cui all'allegato II, sezione D, punto 2, e i calcoli con relativi risultati di cui all'allegato III del presente regolamento.

<sup>(16)</sup> Direttiva 93/42/CEE del Consiglio, del 14 giugno 1993, concernente i dispositivi medici (GU L 169 del 12.7.1993, pag. 1).

<sup>(17)</sup> Regolamento (UE) 2017/745 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 aprile 2017, relativo ai dispositivi medici, che modifica la direttiva 2001/83/CE, il regolamento (CE) n. 178/2002 e il regolamento (CE) n. 1223/2009 e che abroga le direttive 90/385/CEE e 93/42/CEE del Consiglio (GU L 117 del 5.5.2017, pag. 1).

<sup>(18)</sup> Direttiva 90/385/CEE del Consiglio, del 20 giugno 1990, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi medici impiantabili attivi (GU L 189 del 20.7.1990, pag. 17).

<sup>(19)</sup> Direttiva 98/79/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 ottobre 1998, relativa ai dispositivi medico-diagnostici in vitro (GU L 331 del 7.12.1998, pag. 1).

<sup>(20)</sup> Regolamento (UE) 2017/746 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 aprile 2017, relativo ai dispositivi medico-diagnostici in vitro e che abroga la direttiva 98/79/CE e la decisione 2010/227/UE della Commissione (GU L 117 del 5.5.2017, pag. 176).

3. Se le informazioni incluse nella documentazione tecnica di un determinato modello di display elettronico sono state ottenute:

- a) da un modello avente le medesime caratteristiche tecniche rilevanti per le informazioni tecniche da fornire, ma prodotto da un altro fabbricante, oppure
- b) dai calcoli effettuati in base al progetto o per estrapolazione da un altro modello dello stesso o di un altro fabbricante, o con entrambi i metodi,

la documentazione tecnica comprende i dettagli di tali calcoli, la valutazione effettuata dal fabbricante per verificare l'accuratezza dei calcoli e, se del caso, la dichiarazione dell'identità tra i modelli di fabbricanti diversi.

La documentazione tecnica contiene un elenco di tutti i modelli equivalenti, compresi gli identificativi dei modelli.

4. La documentazione tecnica comprende le informazioni indicate nell'allegato VI del regolamento (UE) 2019/2013 nell'ordine ivi previsto. A fini di sorveglianza del mercato i fabbricanti, gli importatori o i mandatari possono fare riferimento, fatto salvo l'allegato IV, punto 2, lettera g), della direttiva 2009/125/CE, alla documentazione tecnica caricata nella banca dati dei prodotti, che contiene le stesse informazioni di cui al regolamento (UE) 2019/2013.

#### *Articolo 5*

### **Procedura di verifica ai fini della sorveglianza del mercato**

Quando effettuano le verifiche ai fini della sorveglianza del mercato di cui all'articolo 3, punto 2, della direttiva 2009/125/CE, le autorità degli Stati membri applicano la procedura di cui all'allegato IV del presente regolamento.

#### *Articolo 6*

### **Elusione e aggiornamenti del software**

Il fabbricante, l'importatore o il mandatario non immette sul mercato prodotti progettati per poter rilevare il fatto di essere sottoposti a prova (ad esempio, riconoscendo le condizioni o il ciclo di prova) e reagire in modo specifico alterando automaticamente le loro prestazioni durante la prova allo scopo di raggiungere un livello più favorevole per qualsiasi parametro dichiarato dal fabbricante, dall'importatore o dal mandatario nella documentazione tecnica o in qualsiasi altra documentazione fornita.

Il consumo di energia del prodotto e i parametri dichiarati non peggiorano dopo l'aggiornamento del software o del firmware se misurati con lo stesso criterio di prova inizialmente utilizzato per la dichiarazione di conformità, salvo con il consenso esplicito dell'utilizzatore finale prima dell'aggiornamento. Se l'aggiornamento non è accettato le prestazioni non risultano in alcun modo modificate.

L'aggiornamento del software non determina mai una modifica delle prestazioni del prodotto che lo renda non conforme alle specifiche di progettazione ecocompatibile applicabili alla dichiarazione di conformità.

#### *Articolo 7*

### **Parametri di riferimento indicativi**

I parametri di riferimento indicativi per i prodotti e le tecnologie più efficienti disponibili sul mercato al momento dell'adozione del presente regolamento sono illustrati nell'allegato V.

#### *Articolo 8*

### **Riesame**

Entro il 25 dicembre 2022 la Commissione procede al riesame del presente regolamento alla luce del progresso tecnologico e ne presenta i risultati al forum consultivo, corredati, se del caso, di un progetto di proposta di revisione.



Il riesame valuta in particolare:

- a) la necessità di aggiornare le definizioni o l'ambito di applicazione del regolamento;
- b) l'equilibrio, in termini di rigorosità, delle disposizioni applicabili ai prodotti di grandi e piccole dimensioni;
- c) la necessità di adeguare le prescrizioni alle nuove tecnologie disponibili, quali HDR, modalità 3D, elevata frequenza di fotogrammi, livelli di risoluzione superiori a UHD-8K;
- d) l'adeguatezza delle tolleranze;
- e) l'opportunità di stabilire specifiche di efficienza energetica per il modo acceso dei pannelli segnaletici digitali o di altri display non contemplati a tale riguardo;
- f) l'opportunità di stabilire specifiche diverse o supplementari per migliorare la durabilità e facilitare la riparazione e il riutilizzo, tra cui il lasso di tempo durante il quale devono essere disponibili i pezzi di ricambio, e l'opportunità di stabilire specifiche per un alimentatore esterno standardizzato;
- g) l'opportunità di stabilire specifiche diverse o supplementari per migliorare lo smantellamento alla fine del ciclo di vita e la riciclabilità, anche riguardo alle materie prime essenziali e alla fornitura di informazioni alle imprese di riciclaggio;
- h) le specifiche di efficienza delle risorse per i display integrati nei prodotti disciplinati dalla direttiva 2009/125/CE e in qualsiasi altro prodotto che rientra nell'ambito di applicazione della direttiva 2012/19/UE.

#### Articolo 9

#### Modifica del regolamento (CE) n. 1275/2008

L'allegato I del regolamento (CE) n. 1275/2008 è così modificato:

- a) il punto 2 è sostituito dal seguente:

«2. Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione destinate principalmente all'uso in ambiente domestico, ma esclusi i computer da tavolo (desktop), i computer da tavolo (desktop) integrati e i computer portatili (notebook) di cui al regolamento (UE) n. 617/2013 della Commissione, nonché i display elettronici disciplinati dal regolamento (UE) 2019/2021 (\*).

---

(\*) Regolamento (UE) 2019/2021 della Commissione, del 1° ottobre 2019, che stabilisce le specifiche per la progettazione ecocompatibile dei display elettronici in applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, modifica il regolamento (CE) n. 1275/2008 della Commissione e abroga il regolamento (CE) n. 642/2009 della Commissione (GU L 315 del 5.12.2019, pag. 241).»;

- b) al punto 3, l'ultima voce è sostituita dalla seguente:

«Altre apparecchiature per registrare o riprodurre suoni o immagini, inclusi segnali o altre tecnologie per la distribuzione di suoni e immagini diverse dalla telecomunicazione, ad esclusione dei display elettronici disciplinati dal regolamento (UE) 2019/2021».

#### Articolo 10

#### Abrogazione

Il regolamento (CE) n. 642/2009 è abrogato con effetto dal 1° marzo 2021.

*Articolo 11***Entrata in vigore e applicazione**

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

Esso si applica a decorrere dal 1° marzo 2021. Tuttavia l'articolo 6, primo comma, si applica a decorrere dal 25 dicembre 2019.

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

Fatto a Bruxelles, il 1° ottobre 2019

*Per la Commissione*

*Il presidente*

Jean-Claude JUNCKER

---

## ALLEGATO I

**Definizioni applicabili agli allegati**

Si applicano le seguenti definizioni:

- (1) «*modo acceso*»: la condizione in cui il display elettronico è collegato a una fonte di alimentazione, è stato attivato e fornisce una o più funzioni di display;
- (2) «*modo spento*»: la condizione in cui il display elettronico è collegato alla fonte di alimentazione e non fornisce alcuna funzione; si considerano inoltre «modo spento»:
  - (1) le condizioni che forniscono soltanto un'indicazione della condizione modo spento;
  - (2) le condizioni che forniscono esclusivamente le funzionalità intese a garantire la compatibilità elettromagnetica ai sensi della direttiva 2014/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(1)</sup>;
- (3) «*modo stand-by*»: la condizione in cui il display elettronico è collegato a una fonte di alimentazione, dipende dall'energia proveniente dalla fonte di alimentazione per funzionare come previsto e fornisce esclusivamente le seguenti funzioni, che possono continuare per un lasso di tempo indefinito:
  - funzione di riattivazione o funzione di riattivazione con solo un'indicazione della funzione di riattivazione abilitata; e/o
  - visualizzazione delle informazioni o dello stato;
- (4) «*diodo organico a emissione luminosa*» (OLED): la tecnologia in cui la luce è prodotta da un dispositivo allo stato solido comprendente una giunzione p-n in materiale organico. La giunzione emette una radiazione ottica se eccitata da una corrente elettrica;
- (5) «*display microLED*»: il display elettronico in cui i singoli pixel sono illuminati ricorrendo alla tecnologia microscopica GaN LED;
- (6) «*configurazione normale*»: l'impostazione del display che il fabbricante raccomanda all'utilizzatore finale dal menù iniziale di impostazione, oppure l'impostazione di fabbrica del display elettronico per l'uso cui è destinato; deve offrire all'utilizzatore finale la qualità ottimale per l'ambiente e l'uso cui il prodotto è destinato. La configurazione normale è la condizione in cui sono misurati i valori per i modi spento, stand-by, stand-by in rete e acceso;
- (7) «*alimentatore esterno (EPS, External Power Supply)*»: il dispositivo definito nel regolamento (UE) 2019/1782 <sup>(2)</sup> della Commissione;
- (8) «*USB*»: Universal Serial Bus;
- (9) «*controllo automatico della luminosità (ABC, Automatic Brightness Control)*»: il meccanismo automatico che, se abilitato, comanda la luminosità di un display elettronico in funzione del livello di luce ambiente che incide sulla parte anteriore del display;
- (10) «*impostazione predefinita*»: con riferimento a una funzionalità o un'impostazione specifica, il valore definito in fabbrica e disponibile quando il cliente usa il prodotto per la prima volta e dopo averne «ripristinato le impostazioni di fabbrica», se il ripristino è consentito;
- (11) «*luminanza*»: la misura fotometrica dell'intensità luminosa, per unità di superficie, di un flusso luminoso proiettato in una determinata direzione, espressa in candele per metro quadrato (cd/m<sup>2</sup>). Per denotare in modo «sogettivo» la luminanza di un display si usa spesso il termine «luminosità»;
- (12) «*visione ravvicinata*»: la distanza di visione paragonabile a quella che intercorre tra il display elettronico e l'utilizzatore quando questi lo tiene in mano o è seduto al tavolo;

<sup>(1)</sup> Direttiva 2014/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica (GU L 96 del 29.3.2014, pag. 79).

<sup>(2)</sup> Regolamento (UE) 2019/1782 della Commissione, del 1° ottobre 2019, che stabilisce specifiche per la progettazione ecocompatibile degli alimentatori esterni in applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e abroga il regolamento (CE) n. 278/2009 della Commissione (cfr. pag. 95 della presente Gazzetta ufficiale).

- (13) «*menù preimpostato*»: il menù che appare al primo avvio del display o quando se ne ripristinano le impostazioni di fabbrica e che presenta una serie di impostazioni alternative di display predefinite dal fabbricante;
- (14) «*rete*»: l'infrastruttura di comunicazione avente una topologia di collegamenti e un'architettura che comprende componenti fisici, principi organizzativi e procedure e formati di comunicazione (protocolli);
- (15) «*interfaccia di rete*» o «*porta di rete*»: l'interfaccia fisica con o senza fili che fornisce connessione di rete e attraverso la quale possono essere attivate a distanza le funzioni del display elettronico e si possono ricevere o inviare i dati. Non sono considerate interfacce di rete le interfacce per dati in ingresso, quali segnali video e audio, che non provengono da una sorgente di rete e non utilizzano un indirizzo di rete;
- (16) «*disponibilità della rete*»: la capacità del display elettronico di attivare le sue funzioni quando un segnale di attivazione a distanza è registrato da un'interfaccia di rete;
- (17) «*display collegato in rete*»: il display elettronico che può connettersi a una rete mediante una delle sue porte di rete, se abilitata;
- (18) «*modo stand-by in rete*»: la condizione in cui il display elettronico è in grado di ritornare a una determinata funzione grazie a un segnale di attivazione a distanza proveniente da un'interfaccia di rete;
- (19) «*funzione di riattivazione*»: la funzione che, mediante un interruttore a distanza, un telecomando, un sensore interno, un temporizzatore o - per i display in rete in modo stand-by in rete - la rete, fa passare dal modo stand-by o stand-by in rete ad altri modi, tranne quello spento, che offrono funzioni aggiuntive;
- (20) «*sensore di rilevamento di presenza*», «*sensore di rilevamento gestuale*» o «*sensore di presenza*»: il sensore che rileva i movimenti nell'ambiente circostante e reagisce con un segnale che può attivare il passaggio al modo acceso. È possibile utilizzare l'assenza di rilevamento di movimento durante un lasso di tempo prestabilito per attivare il modo stand-by o stand-by in rete;
- (21) «*pixel (elemento dell'immagine)*»: la superficie dell'elemento più piccolo di un'immagine che è distinguibile dagli elementi vicini;
- (22) «*funzionalità tattile*»: la possibilità di impartire i comandi utilizzando un dispositivo sensibile al tatto, che generalmente si presenta sotto forma di pellicola trasparente applicata sul pannello del display elettronico;
- (23) «*configurazione di brillantezza massima in modo acceso*»: la configurazione del display elettronico, preimpostata dal fabbricante, che offre un'immagine accettabile con la massima luminanza bianca di picco misurata;
- (24) «*configurazione negozio*»: la configurazione da utilizzare specificamente a fini dimostrativi del display elettronico, ad esempio in condizioni di forte illuminazione (in spazi di vendita al dettaglio), senza spegnimento automatico quando non è rilevata alcuna azione o presenza dell'utilizzatore; la configurazione potrebbe non essere accessibile da un menu visualizzato;
- (25) «*smantellamento*»: la scomposizione potenzialmente irreversibile di un prodotto assemblato nei materiali e/o componenti costitutivi;
- (26) «*disassemblaggio*»: la scomposizione reversibile di un prodotto assemblato nei materiali e/o componenti costitutivi senza danno funzionale che preclude il riassetto, il riutilizzo o la rimessa a nuovo del prodotto;
- (27) «*fase*»: nel contesto dello *smantellamento* o del *disassemblaggio*, l'operazione che termina con un cambio di attrezzo o con la rimozione di un componente o una parte;
- (28) «*circuito stampato (PCB, Printed Circuit Board)*»: il manufatto che supporta meccanicamente e collega elettricamente i componenti elettronici o elettrici per mezzo di piste, pad e altri elementi conduttivi incisi su uno o più strati di metallo conduttivo laminato e applicati su o tra gli strati di un substrato non conduttivo;
- (29) «*PMMA*»: polimetacrilato di metile;

- (30) «*ritardante di fiamma*»: la sostanza che ritarda notevolmente la propagazione di una fiamma;
- (31) «*ritardante di fiamma alogenato*»: il ritardante di fiamma che contiene un qualsiasi alogeno;
- (32) «*materiale omogeneo*»: materiale di composizione uniforme o materiale costituito dalla combinazione di più materiali che non può essere diviso o separato in materiali distinti mediante azioni meccaniche come lo svitamento, il taglio, la frantumazione, la molatura e processi abrasivi;
- (33) «*banca dati dei prodotti*»: la raccolta dei dati relativi ai prodotti, organizzata in maniera sistematica e composta da una parte pubblica a uso del consumatore, in cui le informazioni concernenti i parametri dei singoli prodotti sono accessibili per via elettronica, da un portale online per l'accessibilità e da una parte relativa alla conformità, con requisiti di accessibilità e sicurezza chiaramente definiti, come previsto dal regolamento (UE) 2017/1369;
- (34) «*modello equivalente*»: il modello avente le stesse caratteristiche tecniche pertinenti ai fini delle informazioni tecniche da fornire, ma che è immesso sul mercato o messo in servizio dallo stesso fabbricante, importatore o mandatario come un altro modello con identificativo di modello diverso;
- (35) «*identificativo del modello*»: il codice, solitamente alfanumerico, che distingue un dato modello di prodotto da altri modelli con lo stesso marchio o lo stesso nome di fabbricante, importatore o mandatario;
- (36) «*pezzo di ricambio*»: la parte distinta che può sostituire una parte dell'apparecchiatura avente la stessa funzione;
- (37) «*riparatore professionista*»: l'operatore o l'impresa che fornisce servizi professionali di riparazione e manutenzione per display elettronici.
-

## ALLEGATO II

**Specifiche per la progettazione ecocompatibile**

## A. SPECIFICHE DI EFFICIENZA ENERGETICA

1. **LIMITI DELL'INDICE DI EFFICIENZA ENERGETICA PER IL MODO ACCESO**

L'indice di efficienza energetica (IEE) del display elettronico si calcola con la seguente equazione:

$$EEI = \frac{(P_{measured} + 1)}{(3 \times [90 \times \tanh(0,02 + 0,004 \times (A - 11)) + 4] + 3) + 3}$$

dove:

A è la superficie dello schermo in dm<sup>2</sup>;

$P_{measured}$  è la potenza misurata in watt in modo acceso nella configurazione normale, alla gamma dinamica standard (SDR, Standard Dynamic Range);

$corr$  è il fattore di correzione pari a 10 per i display elettronici OLED che non applicano la tolleranza ABC di cui alla sezione B, punto 1). Questa disposizione si applica fino al 28 febbraio 2023. In tutti gli altri casi  $corr$  è pari a zero.

L'IEE di un display elettronico non supera l'IEE massimo ( $EEI_{max}$ ) secondo i limiti indicati nella Tabella 1, a partire dalle date indicate.

Tabella 1

**Limiti dell'IEE per il modo acceso**

	$EEI_{max}$ per display elettronici con risoluzione fino a 2 138 400 pixel (HD)	$EEI_{max}$ per display elettronici con risoluzione superiore a 2 138 400 pixel (HD) e fino a 8 294 400 pixel (UHD-4k)	$EEI_{max}$ per display elettronici con risoluzione superiore a 8 294 400 pixel (UHD-4k) e per display MicroLED
1° marzo 2021	0,90	1,10	n.a.
1° marzo 2023	0,75	0,90	0,90

## B. TOLLERANZE E ADEGUAMENTI AI FINI DEL CALCOLO DELL'IEE E SPECIFICHE FUNZIONALI

Dal 1° marzo 2021 i display elettronici rispondono alle specifiche illustrate di seguito.

1. **Display elettronici con controllo automatico della brillantezza (ABC, Automatic Brightness Control)**

Il valore di  $P_{measured}$  nel calcolo dell'IEE può essere ridotto del 10 % per i display elettronici che rispondono a tutte le seguenti specifiche:

- a) nella configurazione normale del display elettronico l'ABC è abilitato e si mantiene in tutte le altre configurazioni a gamma dinamica standard che sono a disposizione dell'utilizzatore finale;

- b) il valore di  $P_{measured}$ , nella configurazione normale, è misurato con l'ABC disabilitato oppure, se l'ABC non può essere disabilitato, a una luce ambiente di 100 lux misurata al sensore dell'ABC;
- c) il valore di  $P_{measured}$  con l'ABC disabilitato, se applicabile, è pari o superiore a quello della potenza in modo acceso misurato con l'ABC abilitato a una luce ambiente di 100 lux misurata al sensore dell'ABC;
- d) con l'ABC abilitato, il valore misurato della potenza in modo acceso deve diminuire del 20 % o più quando la luce ambiente, misurata al sensore ABC, è ridotta da 100 lux a 12 lux; e
- e) l'ABC della luminanza dello schermo del display rispetta tutte le seguenti caratteristiche quando varia la luce ambiente misurata al sensore dell'ABC:
- la luminanza dello schermo misurata a 60 lux si situa tra il 65 % e il 95 % della luminanza dello schermo misurata a 100 lux;
  - la luminanza dello schermo misurata a 35 lux si situa tra il 50 % e l'80 % della luminanza dello schermo misurata a 100 lux; e
  - la luminanza dello schermo misurata a 12 lux si situa tra il 35 % e il 70 % della luminanza dello schermo misurata a 100 lux.

## 2. Menù preimpostato e menù di impostazione

I display elettronici possono essere immessi sul mercato con un menù preimpostato alla prima attivazione che offre impostazioni alternative. Quando sono forniti con un menù preimpostato la configurazione normale è costituita dall'impostazione predefinita, altrimenti l'impostazione normale è quella di fabbrica.

Se invece della configurazione normale l'utilizzatore ne seleziona una diversa che richiede una potenza superiore, deve apparire un messaggio di avviso sul probabile aumento del consumo di energia, con richiesta esplicita di conferma dell'azione.

Se invece delle impostazioni facenti parte della configurazione normale l'utilizzatore seleziona un'impostazione diversa che richiede un consumo più alto di energia rispetto alla configurazione normale, deve apparire un messaggio di avviso sul probabile aumento del consumo di energia, con richiesta esplicita di conferma dell'azione.

La modifica di un singolo parametro apportata dall'utilizzatore a qualsiasi impostazione non comporta la modifica di alcun altro parametro connesso all'energia, a meno che non sia inevitabile. In tal caso, l'utilizzatore è sempre informato esplicitamente mediante un avviso della modifica di altri parametri, con richiesta esplicita di conferma della modifica.

## 3. Rapporto di luminanza bianca di picco

Nella configurazione normale, la luminanza bianca di picco del display elettronico in condizioni di visualizzazione con luce ambiente di 100 lux non è inferiore a 220 cd/m<sup>2</sup> oppure, se il display elettronico è destinato principalmente a una visione ravvicinata da parte di un unico utilizzatore, non è inferiore a 150 cd/m<sup>2</sup>.

Se nella configurazione normale la luminanza bianca di picco del display elettronico è impostata su valori inferiori, non può essere inferiore al 65 % della massima luminanza bianca di picco del display in condizioni di visualizzazione con luce ambiente di 100 lux nel modo acceso più brillante.

## C. SPECIFICHE PER I MODI SPENTO, STAND-BY E STAND-BY IN RETE

Dal 1° marzo 2021 i display elettronici rispondono alle specifiche illustrate di seguito.

### 1. Limiti di potenza richiesta in modi diversi dal modo acceso

La potenza richiesta dei display elettronici nei diversi modi e condizioni non supera i limiti indicati nella Tabella 2:

Tabella 2

#### Limiti della potenza richiesta nei modi diversi dal modo acceso, in watt

	Modo spento	Modo stand-by	Modo stand-by in rete
Limiti massimi	0,30	0,50	2,00
Tolleranze per funzioni supplementari quando presenti e abilitate			
Visualizzazione dello stato	0,0	0,20	0,20
Disattivazione mediante il rilevamento di presenza	0,0	0,50	0,50
Funzionalità tattile, se utilizzabile per l'attivazione	0,0	1,00	1,00
Funzione HiNA	0,0	0,0	4,00
<i>Totale massimo della potenza richiesta con tutte le funzioni supplementari presenti e abilitate</i>	<i>0,30</i>	<i>2,20</i>	<i>7,70</i>

### 2. Disponibilità dei modi spento, stand-by e stand-by in rete

I display elettronici dispongono di un modo spento o stand-by oppure di un modo stand-by in rete o di altri modi che non richiedono una potenza superiore a quella prescritta per il modo stand-by.

Il menù di configurazione, i manuali d'uso e l'eventuale altra documentazione si riferiscono al modo spento, al modo stand-by o al modo stand-by in rete utilizzando questi termini.

Il passaggio automatico al modo spento e/o stand-by e/o a un altro modo la cui potenza richiesta non supera quella prescritta per il modo stand-by è scelto come impostazione predefinita, anche per i display collegati in rete in cui l'interfaccia di rete è abilitata quando sono in modo acceso.

Il modo stand-by in rete è disabilitato nella «configurazione normale» di un televisore collegato in rete. L'utilizzatore finale è chiamato a confermare l'attivazione del modo stand-by in rete, se necessario per una funzione prescelta attivata a distanza, e deve essere in grado di disabilitarlo.

Quando il modo stand-by in rete è disabilitato i display elettronici collegati in rete sono conformi alle specifiche per il modo stand-by.

### 3. Modo stand-by automatico dei televisori

- Il televisore dispone di una funzione di gestione della potenza, abilitata nel prodotto fornito dal fabbricante, che entro 4 ore dopo l'ultima interazione dell'utilizzatore fa passare il televisore dal modo acceso al modo stand-by, al modo stand-by in rete o a un altro modo la cui potenza richiesta non supera quella prescritta per il modo stand-by o stand-by in rete, rispettivamente. Prima di tale passaggio automatico deve apparire sul televisore, per almeno 20 secondi, un messaggio che avvisa l'utilizzatore dell'imminente cambio di modo, dandogli la possibilità di posticiparlo o annullarlo temporaneamente.



- b) Se il televisore dispone di una funzione che consente all'utilizzatore di abbreviare, estendere o disabilitare il periodo di 4 ore fissato per i passaggi automatici di cui alla lettera a), deve apparire un avviso sulla possibilità di un aumento del consumo di energia, con richiesta obbligatoria di conferma delle nuove impostazioni se l'utilizzatore sceglie un'estensione oltre il periodo di 4 ore o la disabilitazione.
- c) Se il televisore è dotato di un sensore di rilevamento di presenza, il passaggio automatico dal modo acceso a uno dei modi di cui alla lettera a) si applica se non è rilevata alcuna presenza nell'ambiente per più di un'ora.
- d) Nei televisori muniti di diverse fonti di ingresso selezionabili i protocolli di gestione della potenza della fonte di segnale selezionata e visualizzata sono prioritari rispetto ai meccanismi predefiniti di gestione della potenza di cui alle lettere da a) a c).

#### 4. Modo stand-by automatico dei display diversi dai televisori

I display elettronici diversi dai televisori con varie fonti di ingresso selezionabili passano, nella configurazione normale, al modo stand-by, stand-by in rete o a un altro modo la cui potenza richiesta non supera quella prescritta per i modi stand-by o stand-by in rete, rispettivamente, se non viene rilevata alcuna fonte di ingresso per più di 10 secondi e, per le lavagne interattive digitali e per i display di diffusione radiotelevisiva, per più di 60 minuti.

Prima del suddetto passaggio di modo appare un messaggio visivo e il passaggio è completato entro i 10 minuti successivi.

#### D. SPECIFICHE DI EFFICIENZA DEI MATERIALI

Dal 1° marzo 2021 i display elettronici rispondono alle specifiche indicate di seguito.

##### 1. Specifiche per lo smantellamento, il riciclaggio e il recupero

I fabbricanti, gli importatori o i loro mandatarî si assicurano che le tecniche di giunzione, di fissaggio o di chiusura non impediscano la rimozione, tramite attrezzi di uso comune, dei componenti di cui all'allegato VII, punto 1, della direttiva 2012/19/UE sui RAEE o all'articolo 11 della direttiva 2006/66/CE del Parlamento europeo e del Consiglio<sup>(1)</sup> relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori, se presenti.

Fatto salvo l'articolo 15, paragrafo 1, della direttiva (UE) 2012/19, fabbricanti, importatori o mandatarî mettono a disposizione su un sito Internet ad accesso libero le informazioni sullo smantellamento necessarie ad accedere ai componenti di cui all'allegato VII, punto 1, della direttiva 2012/19/UE.

Le informazioni sullo smantellamento comprendono la sequenza delle diverse fasi, gli attrezzi o le tecnologie necessarie ad accedere ai componenti desiderati.

Le informazioni sulla fine del ciclo di vita sono disponibili per almeno 15 anni dopo l'immissione sul mercato dell'ultima unità di un determinato modello.

##### 2. Marcatura dei componenti in plastica

I componenti in plastica di peso superiore a 50 g:

- a) sono marcati indicando il tipo di polimero mediante appositi simboli o abbreviazioni standard posti tra i segni di punteggiatura «>» e «<» come specificato nelle norme esistenti. La marcatura deve essere leggibile.

I componenti in plastica sono esenti da obblighi di marcatura nelle seguenti circostanze:

- i) la marcatura non può essere apposta a causa della forma o dimensione;
- ii) la marcatura inciderebbe sulle prestazioni o sulla funzionalità del componente in plastica; e
- iii) la marcatura non è tecnicamente possibile a causa del metodo di stampaggio.

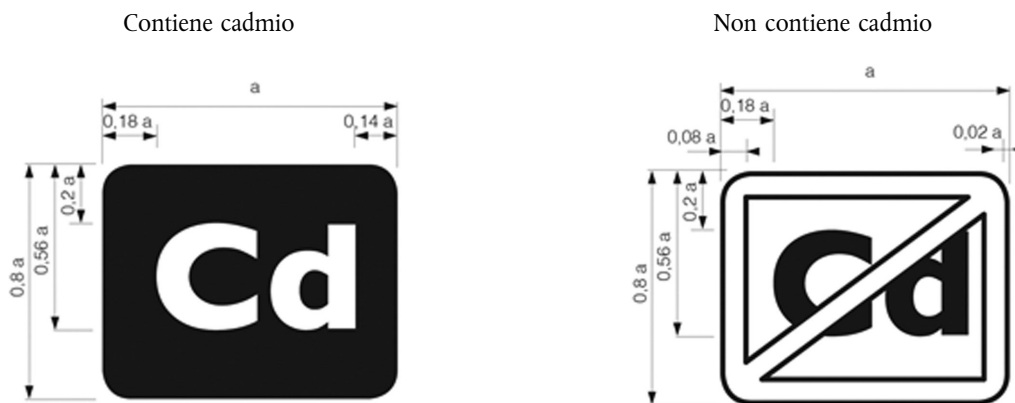
<sup>(1)</sup> Direttiva 2006/66/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 6 settembre 2006, relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e che abroga la direttiva 91/157/CEE (GU L 266 del 26.9.2006, pag. 1).

Non occorre marcatura sui seguenti componenti in plastica:

- i) imballaggi, nastri, etichette e pellicola;
  - ii) cablaggio, cavi e connettori, pezzi in gomma e in caso la superficie disponibile sia insufficiente per apporvi una marcatura di dimensioni leggibili;
  - iii) circuiti stampati, pannelli di PMMA, componenti ottici, componenti per eliminazione elettrostatica, componenti contro le interferenze elettromagnetiche, altoparlanti;
  - iv) pezzi trasparenti la cui funzione sarebbe compromessa dalla marcatura.
- b) I componenti che contengono ritardanti di fiamma sono contrassegnati anche con l'abbreviazione del polimero seguita da un trattino, poi dal simbolo «FR» seguito dal numero di codice del ritardante di fiamma racchiuso tra parentesi. La marcatura apposta sui componenti dell'involucro e del supporto è chiaramente visibile e leggibile.

### 3. Logo del cadmio

I display elettronici dotati di uno schermo in cui i valori di concentrazione di cadmio (Cd) in peso nei materiali omogenei eccedono lo 0,01 %, secondo la definizione della direttiva 2011/65/UE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, recano il logo indicante la presenza di cadmio. Il logo è chiaramente visibile, durevole, leggibile e indelebile. Ha la forma del pittogramma sottostante.



La dimensione «a» è superiore a 9 mm e il carattere tipografico da utilizzare è «Gill Sans».

Un ulteriore logo indicante la presenza di cadmio è saldamente fissato all'interno del pannello del display o stampato in rilievo in una posizione chiaramente visibile ai lavoratori una volta tolta la copertura posteriore esterna che reca il logo esterno.

Viene apposto il logo indicante l'assenza di cadmio se i valori di concentrazione di cadmio (Cd) in peso nei materiali omogenei non eccedono lo 0,01 %, secondo la definizione della direttiva 2011/65/UE.

### 4. Ritardanti di fiamma alogenati

Non è consentito l'uso dei ritardanti di fiamma alogenati nell'involucro e nel supporto dei display elettronici.

### 5. Specifiche per la riparazione e il riutilizzo

a) Disponibilità dei pezzi di ricambio:

- (1) i fabbricanti, gli importatori e i mandatari di display elettronici mettono a disposizione dei riparatori professionisti almeno i pezzi di ricambio elencati di seguito: alimentatore interno, connettori per la connessione di apparecchi esterni (cavo, antenna, USB, DVD e Blue-Ray), condensatori, pile e accumulatori, modulo DVD/Blue-Ray se del caso, e modulo HD/SSD se del caso, per un periodo minimo di sette anni dopo l'immissione sul mercato dell'ultima unità di un dato modello;

- (2) i fabbricanti, gli importatori e i mandatari di display elettronici mettono a disposizione dei riparatori professionisti e degli utilizzatori finali almeno i pezzi di ricambio elencati di seguito: alimentatore esterno e telecomando per un periodo minimo di sette anni dopo l'immissione sul mercato dell'ultima unità di un dato modello;
- (3) I fabbricanti si assicurano che i pezzi di ricambio siano sostituibili utilizzando attrezzi di uso comune e senza danni permanenti all'apparecchio;
- (4) l'elenco dei pezzi di ricambio di cui al punto 1 e la procedura per ordinarli sono resi pubblici sul sito Internet ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario, al più tardi due anni dopo l'immissione sul mercato della prima unità di un modello e fino al termine del periodo di disponibilità di tali pezzi di ricambio; e
- (5) l'elenco dei pezzi di ricambio di cui al punto 2, la procedura per ordinarli e le istruzioni per le riparazioni sono resi pubblici sul sito Internet ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario al momento dell'immissione sul mercato della prima unità di un modello e fino al termine del periodo di disponibilità di tali pezzi di ricambio;

b) Accesso alle informazioni sulla riparazione e sulla manutenzione

Due anni dopo l'immissione sul mercato della prima unità di un modello o di un modello equivalente, e fino al termine del periodo indicato alla lettera a), il fabbricante, l'importatore o il mandatario garantiscono ai riparatori professionisti l'accesso alle informazioni sulla riparazione e sulla manutenzione alle seguenti condizioni:

- (1) il sito Internet del fabbricante, dell'importatore o del mandatario indica la procedura di registrazione che i riparatori professionisti devono seguire per accedere alle informazioni; per accettare una richiesta di questo tipo, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari possono esigere che il riparatore professionista dimostri:
  - i) di possedere le competenze tecniche per riparare display elettronici e di rispettare le norme applicabili ai riparatori di apparecchiature elettriche negli Stati membri in cui opera. Si accetta come prova di conformità al presente requisito il riferimento a un sistema di registrazione ufficiale dei riparatori professionisti, se siffatto sistema esiste negli Stati membri interessati;
  - ii) di avere sottoscritto un'assicurazione adeguata, che copre le responsabilità derivanti dall'attività che svolge, indipendentemente dal fatto che ciò sia richiesto dallo Stato membro;
- (2) i fabbricanti, gli importatori o i mandatari accettano o rifiutano la registrazione entro 5 giorni dall'introduzione della richiesta da parte del riparatore professionista:
- (3) i fabbricanti, gli importatori o i mandatari possono chiedere la corresponsione di un importo ragionevole e proporzionato per l'accesso alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione o per ricevere aggiornamenti periodici. L'importo è considerato ragionevole o proporzionato se non scoraggia l'accesso alle informazioni e tiene conto di quanto il riparatore professionista ne faccia uso.

Una volta registrato il riparatore professionista ha accesso, entro un giorno lavorativo dall'inoltro della richiesta, alle informazioni sulla riparazione e sulla manutenzione. Le informazioni sulla riparazione e sulla manutenzione includono:

- l'identificazione inequivocabile dell'apparecchiatura;
- uno schema per il disassemblaggio o una vista esplosa;
- l'elenco delle apparecchiature necessarie per la riparazione e per le prove;
- informazioni su componenti e diagnosi (ad esempio, valori di misurazione teorici minimi e massimi);
- schemi elettrici e delle connessioni;
- codici diagnostici di guasto e di errore (compresi i codici specifici del fabbricante, se del caso); e
- dati relativi ai casi di guasto segnalati e conservati nel display elettronico (se del caso).

c) Termine massimo di consegna dei pezzi di ricambio

- (1) Durante il periodo di cui al punto 5, lettera a), punti 1) e 2), il fabbricante, l'importatore o il mandatario consegna i necessari pezzi di ricambio per i display elettronici ai riparatori professionisti entro 15 giorni lavorativi dalla ricezione dell'ordine;
- (2) in caso di pezzi di ricambio disponibili solo ai riparatori professionisti, la disponibilità può essere limitata ai riparatori professionisti registrati come stabilito alla lettera b).

E. SPECIFICHE RELATIVE ALLA DISPONIBILITÀ DELLE INFORMAZIONI

A decorrere dal 1° marzo 2021 il fabbricante, l'importatore o il mandatario del prodotto mette a disposizione le informazioni di seguito indicate quando immette sul mercato la prima unità di un modello o di un modello equivalente.

Le informazioni sono fornite gratuitamente a terzi che svolgono a titolo professionale attività di riparazione e riutilizzo dei display elettronici (compresi fornitori di servizi di manutenzione, intermediari e fornitori di pezzi di ricambio).

1. **Aggiornamenti di software e firmware**

- a) È messa a disposizione, gratuitamente o a costo equo, trasparente e non discriminatorio, la più recente versione disponibile del firmware per un periodo minimo di sette anni dopo l'immissione sul mercato dell'ultima unità di un dato modello. Il più recente aggiornamento di sicurezza per il firmware è reso disponibile, gratuitamente, per almeno gli otto anni successivi all'immissione sul mercato dell'ultimo prodotto di un determinato modello.
- b) Le informazioni sulla disponibilità minima garantita degli aggiornamenti di software e firmware, sulla disponibilità dei pezzi di ricambio e sull'assistenza tecnica sono indicate nella scheda informativa del prodotto di cui all'allegato V del regolamento (UE) 2019/2013.

—

## ALLEGATO III

**Metodi di misurazione e calcolo**

Ai fini della conformità e della verifica della conformità alle specifiche del presente regolamento, le misurazioni e i calcoli sono effettuati avvalendosi di norme armonizzate i cui estremi sono stati pubblicati a tal fine nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* o di altri metodi affidabili, accurati e riproducibili, che prendono in considerazione lo stato dell'arte generalmente riconosciuto, in linea con le disposizioni seguenti.

Le misurazioni e i calcoli sono conformi alle definizioni tecniche, alle condizioni, alle equazioni e ai parametri fissati nel presente allegato. I display elettronici capaci di funzionare sia in modo 2D sia in modo 3D sono collaudati in modo 2D.

Il display elettronico immesso sul mercato suddiviso in due o più unità separate fisicamente, ma immesso sul mercato in un unico imballaggio, ai fini della verifica di conformità alle specifiche del presente allegato è trattato come un unico display elettronico. Se più display elettronici che possono essere immessi sul mercato separatamente sono combinati in un unico sistema, ciascun display elettronico è considerato a sè stante.

**1. Condizioni generali**

Le misurazioni sono effettuate a una temperatura ambiente di 23 °C +/- 5 °C.

**2. Misurazioni della potenza richiesta in modo acceso**

Le misurazioni della potenza richiesta di cui all'allegato II, sezione A, punto 1, soddisfano tutte le condizioni di seguito elencate:

- a) le misurazioni della potenza richiesta ( $P_{measured}$ ) sono effettuate nella configurazione normale;
- b) le misurazioni sono effettuate utilizzando un segnale video di contenuto dinamico teletrasmesso che rappresenta i contenuti tipici teletrasmessi dei display elettronici a gamma dinamica standard (SDR, *Standard Dynamic Range*). La misurazione deve riferirsi alla potenza media consumata in 10 minuti consecutivi;
- c) le misurazioni sono effettuate quando il display elettronico è stato in modo spento o, in caso questo modo non sia disponibile, in modo stand-by per almeno un'ora e subito dopo in modo acceso per almeno un'ora, e sono completate entro un periodo di tre ore in modo acceso. Il segnale video pertinente è visualizzato per l'intera durata del modo acceso. Per i display elettronici di cui è noto che si stabilizzano entro un'ora, questi periodi possono essere ridotti se può essere dimostrato che la misurazione risultante non varia di oltre il 2 % rispetto ai risultati che sarebbero stati ottenuti applicando questi periodi;
- d) Se la funzione ABC è disponibile, le misurazioni sono effettuate a funzione ABC spenta. Se la funzione ABC non può essere spenta, le misurazioni sono effettuate al sensore dell'ABC con una luce ambiente di 100 lux.

**Misurazioni della luminanza bianca di picco**

Le misurazioni della luminanza bianca di picco di cui all'allegato II, sezione B, punto 3, sono effettuate:

- a) con un misuratore di luminanza, il quale rileva la parte di schermo con un'immagine completamente (100 %) bianca che fa parte di un modello di prova «a schermo intero» che non supera il livello medio di immagine (APL, *Average Picture Level*) in cui si produce una limitazione di potenza o altra irregolarità nel sistema di azionamento della luminanza del display elettronico tale da incidere sulla luminanza stessa;
  - b) senza disturbare il punto di rilevamento del misuratore di luminanza sul display elettronico durante i passaggi fra le condizioni di cui all'allegato II, sezione B, punto 3.
-

## ALLEGATO IV

**Procedura di verifica ai fini della sorveglianza del mercato**

Le tolleranze ammesse ai fini della verifica definite nel presente allegato si applicano esclusivamente alla verifica dei parametri misurati eseguita dalle autorità dello Stato membro e non possono essere utilizzate dal fabbricante, dall'importatore o dal mandatario per stabilire i valori riportati nella documentazione tecnica o per interpretare tali valori al fine di conseguire la conformità o comunicare prestazioni migliori con qualsiasi mezzo.

Se un modello è stato progettato per essere in grado di rilevare di essere sottoposto a prova (è cioè in grado di riconoscere le condizioni o il ciclo di prova) e di reagire alterando automaticamente il rendimento nel corso della prova al fine di raggiungere un miglior livello per qualunque parametro di cui al presente regolamento o incluso nella documentazione tecnica o nella documentazione fornita, il modello e tutti i modelli equivalenti sono considerati non conformi.

Per verificare la conformità di un modello di prodotto alle specifiche stabilite nel presente regolamento a norma dell'articolo 3, paragrafo 2, della direttiva 2009/125/CE, per le specifiche di cui al presente allegato le autorità degli Stati membri applicano la procedura indicata di seguito per le specifiche di cui all'Allegato II.

**1. Procedura generale**

Le autorità dello Stato membro sottopongono a verifica una singola unità del modello.

Il modello si considera conforme alle pertinenti specifiche se:

- a) i valori riportati nella documentazione tecnica a norma dell'allegato IV, punto 2, della direttiva 2009/125/CE (valori dichiarati) e, se del caso, i valori usati per calcolarli non sono più favorevoli per il fabbricante, l'importatore o il mandatario dei risultati delle corrispondenti misurazioni effettuate a norma della lettera g) dello stesso;
- b) i valori dichiarati rispondono alle specifiche stabilite nel presente regolamento e le informazioni di prodotto pubblicate dal fabbricante, dall'importatore o dal mandatario non contengono valori più favorevoli per il fabbricante, l'importatore o il mandatario rispetto ai valori dichiarati;
- c) quando le autorità dello Stato membro collaudano l'unità del modello, i valori determinati (i valori dei pertinenti parametri misurati nelle prove e i valori calcolati da tali misurazioni) rientrano nelle rispettive tolleranze ammesse ai fini della verifica riportate nella tabella 3; e
- d) l'unità del modello verificata dalle autorità dello Stato membro è conforme alle specifiche funzionali e alle specifiche di riparazione e fine del ciclo di vita.

**1.1. Procedura di verifica per le specifiche di cui all'allegato II, sezione B, punto 1**

Il modello si considera conforme alle pertinenti specifiche se:

- a) L'ABC del prodotto è abilitato come impostazione predefinita in tutti i modi SDR, tranne che nella «configurazione negozio»;
- b) il valore misurato della potenza in modo acceso diminuisce del 20 % o più quando la luce ambiente misurata al sensore ABC è ridotta da 100 lux a 12 lux;
- c) l'ABC della luminanza del display risponde alle specifiche di cui all'allegato II, sezione B, punto 1, lettera e).

**1.2. Procedura di verifica per le specifiche di cui all'allegato II, sezione B, punto 2**

Il modello si considera conforme alle pertinenti specifiche se:

- a) la configurazione normale è l'impostazione predefinita alla prima attivazione del display elettronico; e
- b) se l'utilizzatore seleziona un modo diverso da quello della configurazione normale, si avvia un secondo processo di selezione per confermare la scelta.

**1.3. Procedura di verifica per le specifiche di cui all'allegato II, sezione B, punto 3**

Il modello è considerato conforme alle pertinenti specifiche se il valore determinato della luminanza bianca di picco o, se applicabile, il rapporto di luminanza bianca di picco, è conforme al valore riportato alla sezione B, punto 3.

**1.4. Procedura di verifica per le specifiche di cui all'allegato II, sezione C, punto 1**

il modello è considerato conforme alle pertinenti specifiche se, quando è collegato alla fonte di alimentazione:

- a) viene scelto come impostazione predefinita il modo spento e/o il modo stand-by e/o un altro modo la cui potenza richiesta non supera quella prescritta per i modi spento e/o stand-by;
- b) l'unità dispone di un modo stand-by in rete con funzionalità HiNA e la potenza richiesta non supera quella prescritta per la funzionalità HiNA quando il modo stand-by in rete è abilitato; e
- c) l'unità dispone di un modo stand-by in rete senza funzionalità HiNA e la potenza richiesta non supera quella prescritta senza funzionalità HiNA quando il modo stand-by in rete è abilitato.

**1.5. Procedura di verifica per le specifiche di cui all'allegato II, sezione C, punto 2**

Il modello si considera conforme alle pertinenti specifiche se:

- a) L'unità dispone di un modo spento e/o di un modo stand-by e/o di un altro modo la cui potenza richiesta non supera quella prescritta per i modi spento e/o stand-by quando il display elettronico è collegato alla fonte di alimentazione; e
- b) l'attivazione della disponibilità della rete richiede l'intervento dell'utilizzatore finale; e
- c) la disponibilità della rete può essere disabilitata dall'utilizzatore finale; e
- d) risponde alle specifiche per il modo stand-by quando il modo stand-by in rete non è abilitato.

**1.6. Procedura di verifica per le specifiche di cui all'allegato II, sezione C, punto 3**

Il modello si considera conforme alle pertinenti specifiche se:

- a) entro 4 ore in modo acceso dopo l'ultima interazione dell'utilizzatore oppure entro 1 ora se un sensore di rilevamento di presenza abilitato non ha rilevato alcun movimento, il televisore passa automaticamente dal modo acceso al modo stand-by o spento, o stand-by in rete se abilitato, o a un altro modo la cui potenza richiesta non supera quella prescritta per il modo stand-by. Le autorità degli Stati membri seguono la pertinente procedura di misurazione della potenza richiesta dopo il passaggio del televisore al pertinente modo energetico effettuato dalla funzionalità di spegnimento automatico; e
- b) la funzione è scelta come impostazione predefinita; e
- c) in modo acceso il televisore visualizza un avviso prima di passare automaticamente dal modo acceso al modo pertinente; e
- d) se il televisore dispone di una funzione che consente all'utilizzatore di modificare il periodo di 4 ore per i passaggi automatici di cui alla lettera a), appare un avviso sulla possibilità di un aumento del consumo di energia con richiesta di conferma delle nuove impostazioni se l'utilizzatore sceglie un'estensione oltre il periodo di 4 ore o la disabilitazione; e
- e) se il display elettronico è dotato di un sensore di rilevamento di presenza, il passaggio automatico dal modo acceso a uno dei modi di cui alla lettera a) si applica se non è rilevata alcuna presenza nell'ambiente per più di un'ora; e
- f) Nei televisori muniti di diverse fonti di ingresso selezionabili i protocolli di gestione della potenza della fonte di segnale selezionata sono prioritari rispetto ai meccanismi predefiniti di gestione della potenza di cui alla lettera a).

### 1.7. Procedura di verifica per le specifiche di cui all'allegato II, sezione C, punto 4

Il modello è collaudato per ciascun tipo di interfaccia per segnale in ingresso selezionabile dall'utilizzatore finale, predisposto per portare segnali o dati di controllo della gestione del consumo di energia. Se vi sono due o più interfacce di segnali identiche non etichettate per un tipo specifico di prodotto ospite (ad esempio HDMI-1, HDMI-2 ecc.), è sufficiente collaudarne una scelta a caso. Se vi sono interfacce di segnali etichettate o indicate nel menù (ad esempio computer, set top box o affine), il dispositivo adeguato di sorgente di segnale ospite dovrebbe essere collegato all'interfaccia di segnale indicata per la prova. Il modello è considerato conforme alla pertinente specifica se non si rileva alcun segnale da alcuna fonte di ingresso e il modello passa al modo stand-by, spento o stand-by in rete.

### 1.8. Procedura di verifica per le specifiche di cui all'allegato II, sezioni D e E

Il modello è considerato conforme alla pertinente specifica se l'unità del modello verificata dalle autorità dello Stato membro è conforme alle specifiche sull'efficienza delle risorse di cui all'allegato II, sezioni D e E.

## 2. Procedura in caso di non conformità alle specifiche

Se non si ottiene quanto indicato al punto 1, lettere c) e d), in relazione alle specifiche che non prevedono valori misurati, il modello e tutti i modelli equivalenti sono considerati non conformi.

Se non si ottiene quanto indicato al punto 1, lettere c) e d), in relazione alle specifiche che prevedono valori misurati, le autorità dello Stato membro selezionano tre unità supplementari dello stesso modello o di modelli equivalenti per sottoporle a prova. Il modello è considerato conforme alle pertinenti specifiche se, per queste tre unità, la media aritmetica dei valori determinati rientra nelle rispettive tolleranze ammesse ai fini della verifica riportate nella tabella 3. In caso contrario il modello e tutti i modelli equivalenti non sono ritenuti conformi.

Le autorità dello Stato membro comunicano tutte le informazioni pertinenti alle autorità degli altri Stati membri e alla Commissione subito dopo l'adozione della decisione relativa alla non conformità del modello.

Le autorità dello Stato membro utilizzano i metodi di misurazione e calcolo stabiliti nell'allegato III e applicano esclusivamente la procedura di cui ai punti 1 e 2 per le specifiche di cui al presente allegato.

## 3. Tolleranze ammesse ai fini della verifica

Le autorità dello Stato membro applicano esclusivamente le tolleranze ammesse ai fini della verifica stabilite nella tabella 3. Altre tolleranze, come quelle stabilite nelle norme armonizzate o in qualsiasi altro metodo di misurazione, non sono ammesse.

Le tolleranze definite nel presente allegato si applicano esclusivamente a fini di verifica dei parametri misurati dalle autorità degli Stati membri e non possono essere utilizzate dal fabbricante per stabilire i valori riportati nella documentazione tecnica al fine di conseguire la conformità alle specifiche. I valori dichiarati non devono essere più favorevoli per il fabbricante rispetto ai valori riportati nella documentazione tecnica.

Tabella 3

### Tolleranze ammesse ai fini della verifica

Parametro	Tolleranze ammesse ai fini della verifica
Potenza richiesta ( $P_{measured}$ , watt) in modo acceso esclusi le tolleranze e gli adeguamenti di cui all'allegato II, sezione B, ai fini del calcolo dell'IEE di cui all'allegato II, sezione A.	Il valore determinato (*) non supera il valore dichiarato di oltre il 7 %.
Potenza richiesta (watt) in modo spento, stand-by e stand-by in rete, secondo i casi	Il valore determinato (*) non supera il valore dichiarato di oltre 0,10 watt se il valore dichiarato è pari o inferiore a 1,00 W, e di oltre il 10 % se il valore dichiarato supera 1,00 W.
Rapporto di luminanza bianca di picco	Se pertinente, il valore determinato non è inferiore al 60 % della luminanza bianca di picco della configurazione di brillantezza massima in modo acceso ottenibile sul display elettronico



<i>Parametro</i>	<i>Tolleranze ammesse ai fini della verifica</i>
Luminanza bianca di picco (cd/m <sup>2</sup> )	Il valore determinato (*) non è inferiore al valore dichiarato di oltre l'8 %.
Diagonale dello schermo visibile in centimetri (e in pollici, se dichiarati)	Il valore determinato (*) non è inferiore al valore dichiarato di oltre 1 cm (o 0,4 pollici).
Superficie dello schermo in dm <sup>2</sup>	Il valore determinato (*) non è inferiore al valore dichiarato di oltre 0,1 dm <sup>2</sup> .
Funzioni a tempo di cui all'allegato II, sezione C, punti 3 e 4	Il passaggio avviene nei 5 secondi successivi al tempo stabilito
Peso dei componenti in plastica di cui all'allegato II, sezione D, punto 2	Il valore determinato (*) non si discosta dal valore dichiarato di oltre 5 grammi

(\*) Nel caso delle tre unità supplementari collaudate secondo quanto previsto all'allegato IV, punto 2, lettera a), per valore determinato si intende la media aritmetica dei valori determinati per le tre unità supplementari.

## ALLEGATO V

**Parametri di riferimento**

Per gli aspetti ambientali considerati significativi e quantificabili, i valori della migliore tecnologia disponibile sul mercato al momento dell'entrata in vigore del presente regolamento sono indicati di seguito.

Ai fini dell'allegato I, parte 3, punto 2, della direttiva 2009/125/CE, sono stati individuati i seguenti parametri di riferimento indicativi. Si richiamano alla migliore tecnologia disponibile al momento della stesura del presente regolamento per i display elettronici sul mercato.

Diagonale della superficie dello schermo		HD	UHD
(cm)	(pollici)	watt	watt
55,9	22	15	
81,3	32	25	
108,0	43	33	47
123,2	49	43	57
152,4	60	62	67
165,1	65	56	71

Altri modi di funzionamento:

Modo spento (interruttore fisico):	0,0 W
Modo spento (senza interruttore fisico):	0,1 W
Stand-by	0,2 W
Stand-by in rete (non HiNA):	0,9 W