

REGOLAMENTO (UE) 2023/1670 DELLA COMMISSIONE**del 16 giugno 2023****che stabilisce le specifiche per la progettazione ecocompatibile di smartphone, telefoni cellulari diversi dagli smartphone, telefoni cordless e tablet a norma della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e che modifica il regolamento (UE) 2023/826 della Commissione****(Testo rilevante ai fini del SEE)**

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il 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 ⁽¹⁾, in particolare l'articolo 15, paragrafo 1,

considerando quanto segue:

- (1) A norma della direttiva 2009/125/CE la Commissione è tenuta a 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 condotto uno studio preparatorio per analizzare gli aspetti tecnici, ambientali ed economici dei telefoni cellulari, dei telefoni cordless e dei tablet. Lo studio è stato realizzato in cooperazione con i portatori di interessi e le parti interessate dell'Unione e dei paesi terzi e i suoi risultati sono stati resi pubblici.
- (3) Il forte aumento della domanda di smartphone e tablet, unito alla loro maggiore funzionalità, ha comportato un aumento della domanda di energia e di materiali necessari per la loro fabbricazione sul mercato dell'UE, accompagnato da un aumento dell'impatto ambientale associato. Spesso inoltre gli utenti sostituiscono i dispositivi prematuramente e, al termine della loro vita utile, questi non sono sufficientemente riutilizzati o riciclati, con conseguente spreco di risorse. In tale contesto, lo studio preparatorio ha individuato gli aspetti ambientali da affrontare nel presente regolamento. Questi aspetti riguardano principalmente l'efficienza delle risorse e comprendono la prevenzione dell'obsolescenza precoce, la riparabilità, l'affidabilità dei prodotti e dei loro componenti chiave, come batterie e display, la riutilizzabilità e la riciclabilità.
- (4) È opportuno che le specifiche per la progettazione ecocompatibile armonizzino i requisiti relativi all'efficienza delle risorse per i telefoni cellulari, i telefoni cordless e i tablet in tutta l'Unione affinché il mercato interno funzioni meglio e siano migliorate le prestazioni ambientali di tali prodotti. Alla luce di tale obiettivo e degli aspetti ambientali da affrontare, dallo studio preparatorio è emerso che le specifiche per la progettazione ecocompatibile dovrebbero riguardare la progettazione per l'affidabilità, compresa la resistenza alle cadute accidentali, la resistenza ai graffi, la protezione da polvere e acqua e la longevità della batteria, la possibilità di smontare e riparare il prodotto in questione, la disponibilità di aggiornamenti della versione del sistema operativo, la cancellazione dei dati e il trasferimento delle funzionalità dopo l'uso, la fornitura di informazioni appropriate per gli utenti, i riparatori e i riciclatori, nonché la durata della batteria.
- (5) Al fine di garantire che i dispositivi possano essere riparati efficacemente, una serie di pezzi di ricambio dovrebbe essere a messa disposizione dei riparatori professionisti o degli utenti finali. Tali pezzi di ricambio, a prescindere dal fatto che siano nuovi o usati, dovrebbero consentire di migliorare o ripristinare la funzionalità del dispositivo in cui sono installati.
- (6) Al fine di garantire che i dispositivi possano essere riparati efficacemente, il prezzo dei pezzi di ricambio dovrebbe essere ragionevole e non dovrebbe scoraggiare la riparazione. Al fine di garantire la trasparenza e incentivare la fissazione di prezzi ragionevoli, il prezzo indicativo ante imposte per i pezzi di ricambio previsto a norma del presente regolamento dovrebbe essere disponibile su un sito web ad accesso libero.

⁽¹⁾ GUL 285 del 31.10.2009, pag. 10.

- (7) Attualmente non è possibile, o è estremamente difficile, per i proprietari di telefoni cellulari, compresi gli smartphone, e di tablet modificare il sistema operativo del loro dispositivo, che è scelto e mantenuto aggiornato dal fabbricante mediante aggiornamenti periodici. Tali aggiornamenti portano generalmente alla definizione di una serie di versioni principali e minori. Gli aggiornamenti possono essere utilizzati per garantire il mantenimento della sicurezza di un dispositivo, per correggere errori nel sistema operativo o per offrire nuove funzionalità agli utenti. Gli aggiornamenti possono essere offerti su base volontaria o in seguito a un obbligo previsto dal diritto dell'Unione. Al fine di migliorare l'affidabilità dei dispositivi, occorre pertanto garantire che gli utenti continuino a ricevere tali aggiornamenti senza costi e per un periodo di tempo minimo, anche successivo alla cessazione della vendita da parte del fabbricante del modello del prodotto in questione. Tali aggiornamenti dovrebbero essere offerti o come aggiornamenti dell'ultima versione disponibile del sistema operativo che deve poter essere installabile sul dispositivo, oppure come aggiornamenti della versione del sistema operativo installata sul modello del prodotto al momento della fine dell'immissione sul mercato o delle versioni successive.
- (8) Il requisito relativo alla funzionalità di cancellazione sicura della chiave crittografica potrebbe essere implementato da soluzioni tecniche quali, tra l'altro, una funzionalità implementata nel firmware, in genere nel bootloader, in un software incluso in un ambiente di avvio autonomo, o in un software installabile nei sistemi operativi supportati forniti con il prodotto.
- (9) Il consumo totale di energia primaria della base installata nell'UE-27 di telefoni cellulari, telefoni cordless e tablet nel 2020 nel corso del loro ciclo di vita è stato di 39,5 TWh (di cui 28,5 TWh per gli smartphone, 1,6 TWh per i telefoni cellulari diversi dagli smartphone, 1,8 TWh per i telefoni cordless e 7,6 TWh per i tablet), che include una quota importante di consumo di energia primaria nella produzione al di fuori dell'UE-27. Di questi 39,5 TWh, la quota attribuita al consumo di energia elettrica (sia per la produzione che per l'utilizzo) è di 26,6 TWh (19,2 TWh, 0,9 TWh, 1,1 TWh e 5,4 TWh, rispettivamente per smartphone, telefoni cellulari diversi dagli smartphone, telefoni cordless e tablet). In assenza di misure normative, tali valori dovrebbero diminuire leggermente, arrivando a 39,3 TWh (29,3 TWh, 1,5 TWh, 1,4 TWh e 7,3 TWh, rispettivamente, per smartphone, telefoni cellulari diversi dagli smartphone, telefoni cordless e tablet) di energia primaria nel 2030. L'effetto combinato del presente regolamento e del regolamento delegato (UE) 2023/1669 della Commissione ^(*) dovrebbe limitare il valore del 2030 a 25,4 TWh (18,2 TWh, 1,0 TWh, 1,1 TWh e 5,2 TWh, rispettivamente, per gli smartphone, i telefoni cellulari diversi dagli smartphone, i telefoni cordless e i tablet), con un risparmio pari a circa il 33 % sul consumo di energia primaria di smartphone, telefoni cellulari diversi dagli smartphone, telefoni cordless e tablet rispetto a quanto accadrebbe in assenza di misure.
- (10) I parametri pertinenti dei prodotti dovrebbero essere misurati avvalendosi di metodi affidabili, accurati e riproducibili. Tali metodi dovrebbero tener conto dei metodi di misurazione più avanzati riconosciuti, comprese, ove disponibili, le norme armonizzate adottate dagli organismi europei di normazione, di cui all'allegato I del regolamento (UE) n. 1025/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio ^(*).
- (11) Conformemente all'articolo 8 della direttiva 2009/125/CE, il presente regolamento dovrebbe specificare le procedure di valutazione della conformità applicabili.
- (12) Per agevolare i controlli di conformità i fabbricanti, gli importatori e i mandatari dovrebbero fornire nella documentazione tecnica le informazioni di cui agli allegati IV e V della direttiva 2009/125/CE, nella misura in cui sono pertinenti ai requisiti definiti nel presente regolamento.
- (13) Ai fini della sorveglianza del mercato i fabbricanti, gli importatori e i mandatari dovrebbero poter fare riferimento alla banca dati dei prodotti se la documentazione tecnica di cui al regolamento delegato (UE) 2023/1669 contiene le stesse informazioni.

(*) Regolamento delegato (UE) 2023/1669 della Commissione, del 16 giugno 2023, che integra il regolamento (UE) 2017/1369 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'etichettatura energetica degli smartphone e dei tablet (cfr. pag. 9 della presente Gazzetta ufficiale).

(*) 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).

- (14) Al fine di proteggere i consumatori ed evitare che le norme stabilite dal presente regolamento siano aggirate, dovrebbero essere vietati i prodotti che alterano automaticamente le loro prestazioni in condizioni di prova allo scopo di migliorare i parametri dichiarati.
- (15) Oltre ai requisiti giuridicamente vincolanti di cui al presente regolamento, è opportuno individuare parametri di riferimento indicativi per le migliori tecnologie disponibili per far sì che le informazioni sulla prestazione ambientale 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.
- (16) Un riesame del presente regolamento dovrebbe valutare l'adeguatezza e l'efficacia delle sue disposizioni ai fini del conseguimento dei suoi obiettivi. I tempi del riesame dovrebbero tenere conto, tra l'altro, dell'attuazione, o meno, di tutte le disposizioni e del loro eventuale effetto sul mercato.
- (17) Il regolamento (UE) 2023/826 della Commissione (*) dovrebbe essere modificato al fine di escludere i telefoni cordless dal suo ambito di applicazione per evitare sovrapposizioni con gli stessi prodotti oggetto del presente regolamento.
- (18) Le specifiche per la progettazione ecocompatibile dovrebbero iniziare a essere applicate 21 mesi dopo l'entrata in vigore del presente regolamento, al fine di dare ai fabbricanti il tempo sufficiente per riprogettare i loro prodotti soggetti al presente regolamento.
- (19) Le misure di cui al presente regolamento sono conformi al parere del comitato istituito dall'articolo 19, paragrafo 1, della direttiva 2009/125/CE,

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

Articolo 1

Oggetto e ambito di applicazione

1. Il presente regolamento stabilisce le specifiche per la progettazione ecocompatibile per l'immissione sul mercato di smartphone, altri telefoni cellulari, telefoni cordless e tablet.
2. Il presente regolamento non si applica ai seguenti prodotti:
 - a) telefoni cellulari e tablet dotati di display principale flessibile che l'utente può srotolare e arrotolare completamente o in parte;
 - b) smartphone per comunicazioni ad alta sicurezza.

Articolo 2

Definizioni

1. Ai fini del presente regolamento si applicano le definizioni seguenti:
 - 1) «telefono cellulare»: un dispositivo elettronico portatile senza filo, che è dotato delle seguenti caratteristiche:
 - a) è progettato per le comunicazioni vocali a lungo raggio su una rete di telecomunicazioni cellulari o su una rete di telecomunicazioni satellitari, e richiede una carta SIM, una eSIM o mezzi analoghi per identificare le parti collegate;
 - b) è progettato per essere utilizzato in modalità batteria mentre il collegamento alla rete elettrica tramite un alimentatore esterno e/o il trasferimento di energia senza fili serve principalmente per la ricarica della batteria;
 - c) non è progettato per essere indossato al polso;

(*) Regolamento (UE) 2023/826 della Commissione, del 17 aprile 2023, che stabilisce le specifiche di progettazione ecocompatibile per il consumo di energia nei modi spento, stand-by e stand-by in rete delle apparecchiature elettriche ed elettroniche domestiche e da ufficio in applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e abroga i regolamenti della Commissione (CE) n. 1275/2008 e (CE) n. 107/2009 (GU L 103 del 18.4.2023, pag. 29).

- 2) «smartphone»: un telefono cellulare che è dotato delle seguenti caratteristiche:
 - a) è caratterizzato dalla connessione alla rete senza fili, dall'uso mobile dei servizi internet, da un sistema operativo ottimizzato per l'uso portatile e dalla capacità di accettare applicazioni software originali e di terzi;
 - b) è dotato di un display tattile integrato con una diagonale visibile di almeno 10,16 centimetri (o 4,0 pollici) ma inferiore a 17,78 centimetri (7,0 pollici);
 - c) se il dispositivo è dotato di un display pieghevole o di più display, almeno uno dei display rientra nella gamma di dimensioni in modalità aperta o chiusa;
- 3) «smartphone per comunicazioni ad alta sicurezza»: uno smartphone dotato delle seguenti caratteristiche:
 - a) è accreditato o altrimenti approvato dall'autorità designata in uno Stato membro o è in fase di accreditamento o altra approvazione per trasmettere, trattare o conservare informazioni classificate;
 - b) è destinato esclusivamente agli utenti professionali;
 - c) è in grado di rilevare intrusioni fisiche all'hardware, e comprende, per il rilevamento delle intrusioni, almeno un'unità di controllo, il relativo cablaggio, la circuiteria flessibile del circuito stampato per la protezione contro le perforazioni integrata nel telaio del dispositivo e circuiti chiusi antimanomissione integrati sul circuito stampato principale;
- 4) «utente professionale»: qualsiasi persona fisica o giuridica alla quale un prodotto è stato messo a disposizione per l'uso nel corso delle sue attività industriali o professionali;
- 5) «telefono cordless»: un dispositivo elettronico portatile senza filo che è dotato delle seguenti caratteristiche:
 - a) è progettato per le comunicazioni vocali a lungo raggio su una rete di telecomunicazioni fissa;
 - b) è collegato a una stazione base attraverso un'interfaccia radio;
 - c) è progettato per essere utilizzato in modalità batteria mentre il collegamento alla rete elettrica tramite un alimentatore esterno serve principalmente per la ricarica della batteria;
- 6) «stazione base»: un dispositivo che funge da ponte tra la connessione di rete (telefonica o internet) e uno o più ricevitori di un telefono cordless, ma non fornisce la funzionalità di router per altri dispositivi. Una stazione base di solito include anche una base di ricarica integrata per ricaricare il ricevitore;
- 7) «base di ricarica»: un dispositivo che funge da unità di ricarica per un singolo ricevitore di un telefono cordless, ma non fornisce la funzionalità di connessione alla rete;
- 8) «tablet»: un dispositivo progettato per essere portatile e dotato delle seguenti caratteristiche:
 - a) è dotato di un display tattile integrato con una diagonale visibile maggiore o uguale a 17,78 centimetri (o 7,0 pollici) e inferiore a 44,20 centimetri (o 17,4 pollici);
 - b) nella sua configurazione progettuale è privo di tastiera fisica integrata;
 - c) dipende principalmente da una connessione alla rete senza fili;
 - d) è alimentato da una batteria interna e non è previsto il funzionamento senza batteria;
 - e) è immesso sul mercato con un sistema operativo progettato per piattaforme mobili, identico o analogo a quello degli smartphone;
- 9) «identificativo del modello»: il codice, solitamente alfanumerico, che distingue un dato modello del prodotto da altri modelli che riportano lo stesso marchio o il nome dello stesso fabbricante, importatore o mandatario;
- 10) «banca dati dei prodotti»: una raccolta di 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;

- 11) «modello equivalente»: un 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.
2. Ai fini degli allegati da II a V si applicano anche le definizioni di cui all'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 della 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 della conformità a norma dell'articolo 8, paragrafo 2, della direttiva 2009/125/CE, la documentazione tecnica contiene una copia delle informazioni di prodotto fornite in conformità all'allegato II del presente regolamento, nonché i dettagli e i risultati dei calcoli di cui all'allegato III del presente regolamento.
3. Se le informazioni incluse nella documentazione tecnica di un determinato modello sono state ottenute:
 - a) da un modello avente le medesime caratteristiche tecniche pertinenti 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 costruttori diversi.

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

4. La documentazione tecnica comprende inoltre le informazioni indicate nell'allegato VI del regolamento delegato (UE) 2023/1669 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 delegato (UE) 2023/1669.

Articolo 5

Procedura di verifica ai fini di sorveglianza del mercato

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

Articolo 6

Elusione

1. I fabbricanti, gli importatori o i mandatari non immettono sul mercato prodotti progettati per alterare il loro comportamento o le loro proprietà durante le prove effettuate dalle autorità degli Stati membri incaricate dei controlli sulla conformità dei prodotti, al fine di ottenere un risultato più favorevole per uno qualsiasi dei valori dichiarati dei parametri oggetto delle specifiche per la progettazione ecocompatibile di cui al presente regolamento, applicabili al momento dell'immissione sul mercato dei prodotti.

Sono compresi, tra l'altro, i prodotti progettati per poter rilevare il fatto di essere sottoposti a prova (ad esempio riconoscendo le condizioni o il ciclo di prova) e di conseguenza alterare automaticamente il loro comportamento o le loro proprietà e i prodotti preimpostati per alterare il loro comportamento o le loro proprietà al momento della prova.

2. I fabbricanti, gli importatori o i mandatari non prescrivono istruzioni di prova, specifiche per le prove effettuate dalle autorità degli Stati membri incaricate dei controlli sulla conformità dei prodotti, che alterino il comportamento o le proprietà dei prodotti al fine di ottenere un risultato più favorevole per uno qualsiasi dei valori dichiarati dei parametri oggetto delle specifiche per la progettazione ecocompatibile di cui al presente regolamento, applicabili al momento dell'immissione sul mercato dei prodotti.

È compresa, tra l'altro, la prescrizione di un intervento manuale sul prodotto in preparazione alla prova, che ne alteri il comportamento o le proprietà dal punto di vista dell'uso normale da parte dell'utente.

3. I fabbricanti, gli importatori o i mandatari non immettono sul mercato prodotti progettati per alterare il loro comportamento o le loro proprietà entro un breve periodo di tempo successivo all'immissione in servizio del prodotto, provocando un peggioramento di uno qualsiasi dei valori dichiarati dei parametri oggetto delle specifiche per la progettazione ecocompatibile di cui al presente regolamento applicabili al momento dell'immissione sul mercato dei prodotti.

Articolo 7

Parametri di riferimento indicativi

I parametri di riferimento indicativi per i prodotti e le tecnologie più efficienti disponibili sul mercato al 20 settembre 2023 sono stabiliti all'allegato V.

Articolo 8

Riesame

Entro il 20 settembre 2027 la Commissione procede al riesame del presente regolamento alla luce del progresso tecnologico e ne presenta il risultato, incluso, se del caso, un progetto di revisione della proposta, al forum consultivo istituito a norma dell'articolo 14, paragrafo 1, del regolamento (UE) 2017/1369 del Parlamento europeo e del Consiglio ⁽⁵⁾.

Il riesame valuta in particolare:

- a) la necessità di rivedere l'ambito di applicazione del presente regolamento per riflettere l'evoluzione del mercato;
- b) l'opportunità di includere i dispositivi indossabili intelligenti nell'ambito di applicazione del presente regolamento e di definire per essi requisiti generici e specifici;
- c) l'opportunità di stabilire particolari specifiche per la progettazione ecocompatibile relative alla resistenza dei tablet alle cadute accidentali;
- d) l'opportunità di aumentare la severità del requisito sulla durata della batteria in cicli;
- e) l'opportunità di definire una batteria standardizzata che possa essere utilizzata in modo intercambiabile su una gamma di telefoni cellulari e tablet;

⁽⁵⁾ Regolamento (UE) 2017/1369 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2017, che istituisce un quadro per l'etichettatura energetica e che abroga la direttiva 2010/30/UE (GU L 198 del 28.7.2017, pag. 1).

- f) la necessità di definire requisiti volti a consentire o migliorare la riparazione o il potenziamento con pezzi di ricambio usati o di terzi;
- g) la necessità di rivedere o ampliare l'elenco dei pezzi di ricambio, della disponibilità dei pezzi di ricambio per gruppo destinatario, comprendente riparatori professionisti e utenti finali, e delle informazioni sulla riparazione per le quali sono previsti requisiti;
- h) l'inclusione di ulteriori elementi chimici negli obblighi di informazione di cui all'allegato II;
- i) la necessità di includere i requisiti di affidabilità relativi ai dispositivi pieghevoli;
- j) l'opportunità di imporre requisiti sul contenuto riciclato dei materiali;
- k) l'opportunità di imporre ulteriori obblighi di informazione sui prezzi dei pezzi di ricambio;
- l) la possibilità per i fabbricanti di rendere pubblicamente disponibili su un sito web ad accesso libero i dati per la stampa 3D di componenti in plastica (ad esempio il coperchio del vano batteria, pulsanti, ecc.), in aggiunta all'obbligo di mettere tali pezzi di ricambio a disposizione dei riparatori professionisti o degli utenti finali o come mezzo per adempiere a tale obbligo;
- m) l'opportunità di vietare la serializzazione delle parti;
- n) l'adeguatezza dei requisiti relativi agli aggiornamenti delle funzionalità del sistema operativo;
- o) l'adeguatezza delle esclusioni per i dispositivi pieghevoli;
- p) l'opportunità di definire specifiche per la progettazione ecocompatibile di telefoni cellulari dotati di display principale flessibile che l'utente può srotolare e arrotolare completamente o in parte;
- q) l'opportunità di prorogare i periodi di disponibilità degli aggiornamenti del sistema operativo;
- r) l'opportunità di prorogare il periodo di disponibilità dei pezzi di ricambio.

Articolo 9

Modifica del regolamento (UE) 2023/826

Il regolamento (UE) 2023/826 è così modificato:

all'allegato II, punto 3, la dicitura «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 e dei proiettori con meccanismi di scambio di lenti con diverse lunghezze focali» 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, dei telefoni cordless disciplinati dal regolamento (UE) 2023/1669 e dei proiettori con meccanismi di scambio di lenti con diverse lunghezze focali.»

Articolo 10

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 20 giugno 2025. L'articolo 6 si applica a decorrere dal 20 settembre 2023.

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

Fatto a Bruxelles, il 16 giugno 2023

Per la Commissione
La presidente
Ursula VON DER LEYEN

ALLEGATO I

Definizioni applicabili agli allegati

- 1) «stand-by in rete»: stand-by in rete ai sensi dell'articolo 2, punto 10, del regolamento (UE) 2023/826;
- 2) « P_n »: consumo di energia nel modo stand-by in rete, espresso in Watt e arrotondato al secondo decimale;
- 3) «pezzo di ricambio»: una parte distinta che può sostituire una parte del telefono cellulare, telefono cordless o tablet avente la stessa funzione o funzione analoga. La funzionalità del telefono cellulare, del telefono cordless o del tablet è ripristinata o potenziata quando la parte è sostituita da un pezzo di ricambio. I pezzi di ricambio possono essere parti usate;
- 4) «parte serializzata»: una parte dotata di un codice unico abbinato a una singola unità di un dispositivo e la cui sostituzione con un pezzo di ricambio richiede l'abbinamento di tale pezzo di ricambio al dispositivo per mezzo di un codice software, al fine di garantire la piena funzionalità del pezzo di ricambio e del dispositivo;
- 5) «riparatore professionista»: un operatore o un'impresa che esegue la riparazione e la manutenzione professionale di telefoni cellulari, telefoni cordless o tablet, come servizio o in vista della successiva rivendita del dispositivo riparato;
- 6) «elemento di fissaggio»: un dispositivo hardware o una sostanza che collega o fissa meccanicamente, magneticamente o con altri mezzi due o più oggetti, parti o pezzi. Un dispositivo hardware che ha, in aggiunta, una funzione elettrica è anch'esso considerato un elemento di fissaggio;
- 7) «elemento di fissaggio necessario»: qualsiasi elemento di fissaggio che deve essere smontato secondo le istruzioni per la riparazione fornite dai fabbricanti, dagli importatori o dai mandatari per accedere a una parte che deve essere sostituita da un pezzo di ricambio;
- 8) «elemento di fissaggio riutilizzabile»: un elemento di fissaggio che può essere completamente riutilizzato in seguito a rimontaggio per lo stesso scopo e che non provoca danni né a sé stesso né al prodotto durante il processo di smontaggio o rimontaggio che impediscano di riutilizzare l'elemento di fissaggio più volte;
- 9) «elemento di fissaggio fornito nuovamente»: un elemento di fissaggio rimovibile fornito senza costi aggiuntivi insieme al pezzo di ricambio che è destinato a collegare o a fissare; Gli adesivi sono considerati elementi di fissaggio forniti nuovamente se vengono forniti insieme al pezzo di ricambio in una quantità sufficiente per il rimontaggio, senza costi aggiuntivi;
- 10) «elemento di fissaggio rimovibile»: un elemento di fissaggio che non è un elemento di fissaggio riutilizzabile, ma la cui rimozione non provoca danni al prodotto o né lascia residui che impediscono il rimontaggio;
- 11) «batteria»: qualsiasi parte costituita da uno o più elementi di batteria, inclusi, in base al modello del prodotto, circuiteria elettronica con sensori relativi alla batteria per la gestione della stessa, alloggiamento/i, contenitore della batteria, supporti, schermature, materiali di interfaccia termica e collegamenti elettrici ad altri gruppi del dispositivo;
- 12) «copertura posteriore» o «gruppo di copertura posteriore»: l'alloggiamento posteriore principale, inclusi, se pertinenti al modello del prodotto, uno o più degli elementi seguenti: il telaio, uno strato di copertura posteriore attaccato al corpo principale della copertura posteriore, le coperture dell'obiettivo della fotocamera posteriore, le antenne stampate, i supporti, le schermature, le guarnizioni e i materiali di interfaccia termica;
- 13) «microfono ausiliario»: un microfono che non è essenziale per i segnali vocali dell'utente, ma che fornisce funzioni secondarie, come, tra l'altro, la riduzione del rumore ambientale;
- 14) «gruppo fotocamera frontale»: qualsiasi parte costituita da una o più fotocamere orientate verso l'utente del dispositivo, inclusi, se pertinenti al modello del prodotto:
 - a) i componenti della fotocamera e i relativi sensori;
 - b) i componenti del flash;
 - c) i componenti ottici;
 - d) i componenti meccanici necessari per funzioni come la stabilizzazione dell'immagine e la messa a fuoco;
 - e) l'alloggiamento o gli alloggiamenti del modulo;
 - f) i supporti;
 - g) le schermature;

- h) le luci di segnalazione;
 - i) i microfoni ausiliari;
 - j) i collegamenti elettrici ad altri gruppi del dispositivo;
- 15) «gruppo fotocamera posteriore»: qualsiasi parte costituita da una o più fotocamere orientate verso la parte posteriore del dispositivo, inclusi, se pertinenti al modello del prodotto:
- a) i componenti della fotocamera e i relativi sensori;
 - b) i componenti del flash;
 - c) i componenti ottici;
 - d) i componenti meccanici necessari per funzioni come la stabilizzazione dell'immagine e la messa a fuoco;
 - e) l'alloggiamento o gli alloggiamenti del modulo;
 - f) i supporti;
 - g) le schermature;
 - h) i microfoni ausiliari;
 - i) i collegamenti elettrici ad altri gruppi del dispositivo;
- 16) «connettore audio esterno»: un connettore per i segnali audio che consente di collegare una cuffia o altoparlanti esterni o un dispositivo audio analogo, inclusi, in base al modello del prodotto, i supporti, le guarnizioni e i collegamenti elettrici ad altri gruppi del dispositivo;
- 17) «porta di ricarica esterna»: una porta per la ricarica della batteria con cavo, eventualmente utilizzata anche per lo scambio di dati e la ricarica inversa di un altro dispositivo, composta da una presa USB-C e da un relativo alloggiamento e comprendente, in base al modello del prodotto, supporti, guarnizioni e collegamenti elettrici ad altri gruppi del dispositivo;
- 18) «pulsante meccanico»: un interruttore meccanico o un gruppo di interruttori meccanici che possono essere premuti o un pulsante a scorrimento che può essere spostato meccanicamente per attivare o disattivare funzioni come il volume, l'attivazione della fotocamera o l'accensione o lo spegnimento del dispositivo e che include, in base al modello del prodotto, i supporti, le guarnizioni e i collegamenti elettrici ad altri gruppi del dispositivo;
- 19) «microfono/i principale/i»: il microfono o i microfoni destinati ai segnali vocali dell'utente, compresi, in base al modello del prodotto, le guarnizioni e i collegamenti elettrici ad altri gruppi del dispositivo;
- 20) «altoparlante»: tutti gli altoparlanti e le parti meccaniche che generano il suono, compresi, in base al modello del prodotto, gli alloggiamenti dei moduli, le guarnizioni e i collegamenti elettrici ad altri gruppi del dispositivo;
- 21) «gruppo cerniera»: una parte che consente di ripiegare un dispositivo preservandone l'integrità operativa, compresi, se del caso, gli alloggiamenti del modulo;
- 22) «meccanismo di ripiegamento meccanico del display»: una parte che consente di ripiegare un dispositivo, compreso il suo display, preservandone l'integrità operativa;
- 23) «caricabatteria»: un alimentatore esterno che carica la batteria e fornisce energia elettrica a un telefono cellulare, un telefono cordless o un tablet alimentati a batteria;
- 24) «alloggiamento SIM e alloggiamento scheda di memoria»: un alloggiamento mobile per una carta SIM o una scheda di memoria rimovibile;
- 25) «gruppo display»: il gruppo dell'unità display e, se del caso, del digitalizzatore del pannello frontale, compresi, in base al modello del prodotto:
- a) la piastra posteriore;
 - b) la schermatura;
 - c) la cornice del display;
 - d) le unità di retroilluminazione;
 - e) la circuiteria elettronica tra cui:
 - i) il driver del display, ad esclusione della funzionalità principale dell'unità di elaborazione grafica;

- ii) i controller di riga e colonna;
 - iii) la circuiteria del segnale tattile;
 - iv) i collegamenti elettrici ad altri gruppi del dispositivo;
- 26) «pellicola protettiva per display pieghevole»: una pellicola protettiva progettata per essere attaccata al display di un dispositivo pieghevole per migliorare l'affidabilità e ridurre l'usura meccanica della superficie dello schermo;
 - 27) «sito web ad accesso libero»: un sito web a cui si può accedere senza dover pagare o fornire informazioni personali, tra cui indirizzo di posta elettronica o numero di telefono;
 - 28) «analisi dei guasti»: un processo di raccolta e analisi dei dati per individuare la parte di un telefono cellulare, un telefono cordless o un tablet che causa un malfunzionamento;
 - 29) «custodia protettiva separata»: una custodia protettiva che può essere fornita con un telefono cellulare, un telefono cordless o un tablet, ma che non rappresenta una parte necessaria dell'alloggiamento e non è considerata parte integrante del prodotto;
 - 30) «crittografia»: una trasformazione (reversibile) dei dati mediante un algoritmo crittografico finalizzata a produrre un testo cifrato, ossia a nascondere le informazioni contenute nei dati;
 - 31) «chiave»: una sequenza di simboli che controlla il funzionamento di una trasformazione crittografica (ad esempio, cifratura, decifrazione);
 - 32) «smontaggio»: un processo per mezzo del quale un prodotto viene scomposto nei suoi diversi componenti o parti in modo tale da poter essere successivamente rimontato e messo in funzione;
 - 33) «sistema operativo»: il tipo generale di software pre-installato che controlla l'esecuzione dei programmi e che può fornire servizi come l'allocazione delle risorse, la pianificazione (scheduling), il controllo degli input e degli output e la gestione dei dati; è normalmente soggetto ad aggiornamenti regolari che portano alla definizione di una serie di versioni principali e minori; include qualsiasi applicazione software preinstallata che non può essere disinstallata dall'utente;
 - 34) «aggiornamento di sicurezza»: un aggiornamento del sistema operativo, comprese le patch di sicurezza, se pertinenti per un determinato dispositivo, il cui scopo principale è migliorare la sicurezza del dispositivo;
 - 35) «aggiornamento correttivo»: un aggiornamento del sistema operativo, comprese le patch correttive, il cui scopo è correggere bug, errori o malfunzionamenti del sistema operativo;
 - 36) «aggiornamento delle funzionalità»: un aggiornamento del sistema operativo il cui scopo principale è l'implementazione di nuove funzionalità;
 - 37) «capacità nominale»: la quantità di energia elettrica dichiarata dal fabbricante che una batteria è in grado di erogare per un periodo di 5 ore se misurata in condizioni specifiche, espressa in milliampere/ora (mAh);
 - 38) «durata della batteria in cicli»: il numero di cicli di carica/scarica che una batteria può sopportare prima che la sua capacità elettrica utilizzabile raggiunga l'80 % della capacità nominale, espressa in cicli;
 - 39) «stato di carica»: la capacità disponibile di una batteria espressa in percentuale della capacità nominale;
 - 40) «stato di salute»: la misura delle condizioni generali di una batteria ricaricabile e della capacità di fornire le prestazioni specificate rispetto alle condizioni iniziali, espressa come la capacità residua di carica completa rispetto alla capacità nominale, in %;
 - 41) «sistema di gestione della batteria»: un dispositivo elettronico che controlla o gestisce le funzioni elettriche e termiche della batteria, che gestisce e memorizza i dati sui parametri per registrare la data di fabbricazione della batteria, la data del primo utilizzo della batteria, il numero di cicli di carica/scarica e lo stato di salute della batteria, e che comunica con il prodotto in cui la batteria è incorporata;
 - 42) «capacità residua»: capacità della batteria di mantenere le prestazioni di picco normali, misurata rispetto a quando il prodotto era nuovo;
 - 43) «ricarica intelligente»: un profilo di ricarica adattiva della batteria basato su algoritmi che apprendono dal comportamento dell'utente le informazioni per ottimizzare il profilo di ricarica in termini di riduzione degli effetti che limitano la durata di vita della batteria;

- 44) « R_{cyc} »: il tasso di riciclabilità, espressa in %;
 - 45) «grado di protezione da agenti esterni»: il livello di protezione fornito da un involucro contro l'ingresso di corpi solidi estranei e/o di acqua, misurato secondo metodi di prova standardizzati ed espresso con un sistema di codifica per indicare il grado di tale protezione;
 - 46) «data di immissione sul mercato»: la data in cui è immessa sul mercato la prima unità di un modello del prodotto;
 - 47) «data di fine immissione sul mercato»: la data in cui è immessa sul mercato l'ultima unità di un modello del prodotto;
 - 48) «cancellazione sicura della chiave crittografica»: la cancellazione effettiva della chiave crittografica utilizzata per criptare e decriptare i dati, sovrascrivendo completamente la chiave in modo tale che l'accesso alla chiave originale, o a parti di essa, diventi impossibile;
 - 49) «attrezzo proprietario»: un attrezzo che non è disponibile per l'acquisto da parte del pubblico o per il quale non è disponibile alcun brevetto valido cedibile in licenza a condizioni eque, ragionevoli e non discriminatorie;
 - 50) «attrezzi di base»: un cacciavite a testa piatta, un cacciavite a croce, un cacciavite esalobato, una chiave a brugola, una chiave combinata, una pinza universale, una pinza universale per spellare i cavi e crimpare i terminali, una pinza a becchi mezzotondi, una pinza diagonale, una pinza a pappagallo, una pinza autobloccante, una leva di sollevamento, pinzette, una lente d'ingrandimento, uno strumento di apertura piatto (spudger) e un plettro;
 - 51) «attrezzo disponibile in commercio»: un attrezzo che può essere acquistato dal pubblico e che non è né un attrezzo di base né un attrezzo proprietario;
 - 52) «ambiente equivalente a quello di produzione»: un ambiente paragonabile a quello in cui è stato fabbricato un prodotto;
 - 53) «ambiente d'uso»: un ambiente in cui il prodotto è utilizzato;
 - 54) «ambiente di laboratorio»: un ambiente che non è né un ambiente d'uso né un ambiente equivalente a quello di produzione e in cui le macchine e/o gli strumenti sono utilizzati in condizioni controllate in modo idoneo alle attività di riparazione;
 - 55) «tecnico non specializzato»: una persona con una conoscenza generale delle tecniche di riparazione di base e delle precauzioni di sicurezza;
 - 56) «profano»: una persona senza esperienza specifica di riparazione o qualifiche correlate;
 - 57) «valore dichiarato»: il valore comunicato dal fabbricante, dall'importatore o dal mandatario per il parametro tecnico indicato, calcolato o misurato conformemente all'articolo 4 ai fini della verifica della conformità eseguita dalle autorità degli Stati membri;
 - 58) «stato completamente esteso»: lo stato del dispositivo in cui le parti mobili destinate all'uso, come i display e le tastiere, sono distese, aperte o altrimenti estese in modo tale da massimizzare l'area proiettata ottenuta moltiplicando la lunghezza per la larghezza.
-

ALLEGATO II

Specifiche per la progettazione ecocompatibile**A. TELEFONI CELLULARI DIVERSI DAGLI SMARTPHONE****1. REQUISITI DI EFFICIENZA DELLE RISORSE****1.1. Progettazione per la riparazione e il riutilizzo****1) Disponibilità dei pezzi di ricambio**

- a) A partire dal 20 giugno 2025 o da un mese dopo la data di immissione sul mercato, se posteriore, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari mettono a disposizione dei riparatori professionisti almeno i seguenti pezzi di ricambio, compresi gli elementi di fissaggio necessari, se non riutilizzabili, per almeno 7 anni dopo la data di fine immissione sul mercato, se presenti:
- i) batteria o batterie;
 - ii) gruppo fotocamera frontale;
 - iii) gruppo fotocamera posteriore;
 - iv) connettore/i audio esterno/i;
 - v) porta/e di ricarica esterna/e;
 - vi) pulsante/i meccanico/i;
 - vii) microfono/i principale/i;
 - viii) altoparlante/i;
 - ix) gruppo cerniera;
 - x) meccanismo di ripiegamento meccanico del display.
- b) I pezzi di ricambio di cui alle lettere a) e c) non sono gruppi costituiti da più di uno dei tipi di pezzi di ricambio elencati, con le seguenti eccezioni:
- i) i microfoni possono far parte di un altoparlante o di un gruppo porta di ricarica esterna;
 - ii) i connettori audio esterni possono essere combinati a porte di ricarica esterne in una stessa porta;
 - iii) le porte di ricarica esterne possono essere combinate a connettori audio esterni in una stessa porta;
 - iv) il gruppo cerniera può far parte di un meccanismo di ripiegamento meccanico del display;
 - v) il microfono, gli altoparlanti, i pulsanti e i connettori esterni possono essere combinati a un gruppo di livello superiore se sono soddisfatti i seguenti requisiti di affidabilità:
 - il pulsante di alimentazione ha una resistenza al ciclo di chiusura del contatto $\geq 225\ 000$ cicli;
 - il pulsante del volume ha una resistenza al ciclo di chiusura del contatto $\geq 100\ 000$ cicli;
 - il connettore di ricarica ha una resistenza al ciclo di inserimento/estrazione $\geq 12\ 000$ cicli.
- c) A partire dal 20 giugno 2025 o da un mese dopo la data di immissione sul mercato, se posteriore:
- i) i fabbricanti, gli importatori o i mandatari mettono a disposizione dei riparatori professionisti e degli utenti finali almeno i pezzi di ricambio seguenti, compresi gli elementi di fissaggio necessari, se non riutilizzabili, per almeno 7 anni dopo la data di fine immissione sul mercato:
 - a) batteria o batterie;
 - b) copertura posteriore o gruppo di copertura posteriore, se deve essere completamente rimossa per la sostituzione della batteria;
 - c) pellicola protettiva per display pieghevole;
 - d) gruppo display;

- e) caricabatteria, a meno che il dispositivo non sia conforme all'articolo 3, paragrafo 4, della direttiva 2014/53/UE ⁽¹⁾;
 - f) alloggiamento SIM e alloggiamento scheda di memoria, se è presente uno slot esterno per un alloggiamento SIM o un alloggiamento scheda di memoria.
- ii) i fabbricanti, gli importatori o i mandatari possono fornire la batteria o le batterie di cui al punto i), lettera a), solo ai riparatori professionisti se i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che siano soddisfatti i seguenti requisiti:
- a) dopo 500 cicli di carica completa la batteria ha, in uno stato di carica completa, una capacità residua pari ad almeno l'83 % della capacità nominale;
 - b) la durata della batteria in cicli raggiunge un minimo di 1 000 cicli di carica completa e, dopo 1 000 cicli di carica completa, la batteria ha, in uno stato di carica completa, una capacità residua pari ad almeno l'80 % della capacità nominale.
 - c) il dispositivo raggiunge un grado di protezione IP67.
- d) A partire dal 20 giugno 2025 o da un mese dopo la data di immissione sul mercato, se posteriore, l'elenco dei pezzi di ricambio di cui alle lettere a) e c) e la procedura per ordinarli sono resi pubblicamente disponibili sul sito web ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario, fino al termine del periodo di disponibilità di tali pezzi di ricambio.

2) Accesso alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione

- a) A partire dal 20 giugno 2025 o da un mese dopo la data di immissione sul mercato, se posteriore, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono ai riparatori professionisti l'accesso alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione delle parti di cui al punto 1, lettere a) e c), per almeno 7 anni dopo la data di fine immissione sul mercato e alle condizioni seguenti, a meno che tali informazioni non siano rese pubblicamente disponibili sul sito web ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario:
- a) il sito web 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 tale richiesta, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari possono esigere soltanto che il riparatore professionista dimostri:
 - i) di possedere le competenze tecniche per riparare i telefoni cellulari diversi dagli smartphone 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 tale sistema esiste negli Stati membri interessati;
 - ii) di avere sottoscritto un'assicurazione che copre le responsabilità derivanti dall'attività che svolge, a prescindere dal fatto che essa sia richiesta dallo Stato membro;
 - b) i fabbricanti, gli importatori o i mandatari accettano o rifiutano la registrazione entro cinque giorni lavorativi dalla data della richiesta. In caso di rifiuto, sarà fornita al richiedente una chiara giustificazione delle ragioni alla base di tale decisione, che sarà revocata se lo stesso riparatore professionista richiederà di essere registrato con informazioni aggiornate, che soddisfino le condizioni di accesso;
 - c) 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. La registrazione in sé è fornita gratuitamente. La tariffa è considerata ragionevole in particolare se non scoraggia l'accesso non tenendo conto di quanto il riparatore professionista faccia uso delle informazioni;
 - d) una volta registrato il riparatore professionista ha accesso, entro un giorno lavorativo dalla domanda, alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione. Le informazioni possono essere fornite per un modello equivalente o un modello della stessa famiglia, se del caso;

⁽¹⁾ Direttiva 2014/53/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di apparecchiature radio e che abroga la direttiva 1999/5/CE (GU L 153 del 22.5.2014, pag. 62).

- e) le informazioni sulla riparazione e la manutenzione di cui alla lettera a) contengono il livello di dettaglio necessario per poter sostituire le parti di cui al punto 1, lettere a) e c), e comprendono almeno:
- i) l'identificazione inequivocabile del prodotto;
 - ii) uno schema per lo smontaggio o una vista esplosa;
 - iii) gli schemi elettrici e delle connessioni necessari per l'analisi dei guasti;
 - iv) gli schemi delle schede elettroniche;
 - v) l'elenco delle apparecchiature necessarie per la riparazione e per le prove;
 - vi) il manuale tecnico di istruzioni per la riparazione, compresa la marcatura delle singole fasi;
 - vii) le informazioni diagnostiche di guasto e di errore (compresi i codici specifici del fabbricante, se del caso);
 - viii) le informazioni su componenti e diagnosi (ad esempio, valori di misurazione teorici minimi e massimi);
 - ix) le istruzioni relative al software e al firmware (compreso il software per il ripristino);
 - x) le informazioni sulle modalità di accesso ai registri di dati relativi agli incidenti di guasto segnalati, memorizzati sul dispositivo (ove applicabile e ad eccezione delle informazioni personali identificabili, come quelle relative al comportamento dell'utente e alla posizione);
 - xi) le informazioni su come accedere alla riparazione professionale, comprese le pagine web, gli indirizzi e i recapiti dei riparatori professionisti registrati conformemente al punto 2, lettere a) e b);
- f) fatti salvi i diritti di proprietà intellettuale, le informazioni sulla riparazione e la manutenzione pubblicate inizialmente dal fabbricante, dall'importatore o dal mandatario di cui alla lettera e) potranno essere utilizzate e pubblicate da terzi, senza essere alterate, una volta che il fabbricante, l'importatore o il mandatario avrà interrotto l'accesso a tali informazioni al termine del periodo di accesso alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione.
- b) A partire dal 20 giugno 2025 o da un mese dopo la data di immissione sul mercato, se posteriore, le istruzioni per la riparazione e la manutenzione delle parti di cui al punto 1, lettera c), sono rese pubblicamente disponibili sul sito web ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario, per almeno 7 anni dopo la data di fine immissione sul mercato. Tali istruzioni devono contenere il livello di dettaglio necessario per poter sostituire le parti di cui al punto 1, lettera c).
- 3) Termine massimo di consegna dei pezzi di ricambio
- a) I fabbricanti, gli importatori o i mandatarî garantiscono che:
- i) nei primi 5 anni del periodo di cui al punto 1, lettere a) e c), i pezzi di ricambio siano consegnati entro 5 giorni lavorativi dal ricevimento dell'ordine;
 - ii) nei restanti 2 anni del periodo di cui al punto 1, lettere a) e c), i pezzi di ricambio siano consegnati entro 10 giorni lavorativi dal ricevimento dell'ordine.
- b) La disponibilità dei pezzi di ricambio di cui al punto 1, lettera a), può essere limitata ai riparatori professionisti registrati conformemente al punto 2, lettere a) e b).
- 4) Informazioni sul prezzo dei pezzi di ricambio
- Durante il periodo di cui al punto 1, lettere a) e c), i fabbricanti, gli importatori o i mandatarî forniscono sul loro sito web ad accesso libero un prezzo indicativo ante imposte, almeno in EUR, per i pezzi di ricambio elencati al punto 1, lettere a) e c), compreso il prezzo ante imposte degli elementi di fissaggio e degli attrezzi, se forniti con il pezzo di ricambio.

5) Requisiti per lo smontaggio

I fabbricanti, gli importatori o i mandatari soddisfano i requisiti per lo smontaggio seguenti:

- a) a partire dal 20 giugno 2025, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che il processo di sostituzione del gruppo display e delle parti di cui al punto 1, lettera a), ad eccezione della batteria o delle batterie, soddisfi i seguenti criteri:
 - i) gli elementi di fissaggio sono rimovibili, forniti nuovamente o riutilizzabili;
 - ii) il processo di sostituzione può essere eseguito in almeno uno dei seguenti modi:
 - senza attrezzi, con un attrezzo o un set di attrezzi fornito con il prodotto o il pezzo di ricambio, o con attrezzi di base;
 - con attrezzi disponibili in commercio;
 - iii) il processo di sostituzione può essere eseguito quanto meno in un ambiente di laboratorio;
 - iv) il processo di sostituzione può essere eseguito quanto meno da un tecnico non specializzato;
- b) a partire dal 20 giugno 2025, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che il processo di sostituzione delle parti di cui al punto 1, lettera c), ad eccezione della batteria o delle batterie, soddisfi i seguenti criteri:
 - i) gli elementi di fissaggio sono rimovibili, forniti nuovamente o riutilizzabili;
 - ii) il processo di sostituzione può essere eseguito senza attrezzi, con un attrezzo o un set di attrezzi fornito con il prodotto o il pezzo di ricambio, o con attrezzi di base;
 - iii) il processo di sostituzione può essere eseguito in un ambiente d'uso;
 - iv) il processo di sostituzione può essere eseguito da un profano.
- c) A partire dal 20 giugno 2025, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che il processo di sostituzione della batteria:
 - i) soddisfi i seguenti criteri:
 - gli elementi di fissaggio sono forniti nuovamente o riutilizzabili;
 - il processo di sostituzione può essere eseguito senza attrezzi, con un attrezzo o un set di attrezzi fornito con il prodotto o il pezzo di ricambio, o con attrezzi di base;
 - il processo di sostituzione può essere eseguito in un ambiente d'uso;
 - il processo di sostituzione può essere eseguito da un profano;
 - ii) o, in alternativa al punto i), garantiscono che:
 - il processo di sostituzione della batteria soddisfi i criteri di cui alla lettera a);
 - dopo 500 cicli di carica completa la batteria deve inoltre avere, in uno stato di carica completa, una capacità residua pari ad almeno l'83 % della capacità nominale;
 - la durata della batteria in cicli raggiunga un minimo di 1 000 cicli di carica completa; dopo 1 000 cicli di carica completa, la batteria deve inoltre avere, in uno stato di carica completa, una capacità residua pari ad almeno l'80 % della capacità nominale;
 - il dispositivo sia almeno a tenuta di polvere e protetto contro l'immersione in acqua fino a un metro di profondità per un minimo di 30 minuti.

6) Requisiti per la preparazione per il riutilizzo

A partire dal 20 giugno 2025, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che i dispositivi includano una funzione software che ripristini le impostazioni di fabbrica del dispositivo e cancelli in modo sicuro per impostazione predefinita tutte le informazioni personali, comprendenti, tra l'altro, la rubrica, i messaggi di testo, le foto, i video, le impostazioni e la cronologia delle chiamate.

1.2. Progettazione per l'affidabilità

A partire dal 20 giugno 2025:

- 1) resistenza alle cadute accidentali: i fabbricanti, gli importatori o i mandatarî garantiscono che i dispositivi resistano a 45 cadute senza alcuna pellicola protettiva o custodia protettiva separata, ad eccezione dei telefoni cellulari pieghevoli diversi dagli smartphone progettati per essere utilizzati con una pellicola protettiva sul display pieghevole, senza perdita di funzionalità, seguendo la procedura di prova di cui all'allegato III; i telefoni cellulari pieghevoli diversi dagli smartphone progettati per essere utilizzati con una pellicola protettiva sul display pieghevole devono resistere a 35 cadute nello stato non esteso e a 15 cadute nello stato esteso, senza perdita di funzionalità, secondo la procedura di prova di cui all'allegato III e sottoposti a prova con la pellicola protettiva;
- 2) resistenza ai graffi: i fabbricanti, gli importatori o i mandatarî garantiscono che lo schermo del dispositivo superi il livello di durezza 4 sulla scala di Mohs, ad eccezione dei telefoni cellulari pieghevoli diversi dagli smartphone progettati per essere utilizzati con una pellicola protettiva sul display pieghevole;
- 3) protezione da polvere e acqua: i fabbricanti, gli importatori o i mandatarî garantiscono che i dispositivi siano protetti dall'ingresso di corpi solidi estranei di dimensioni superiori a 1 millimetro e da spruzzi d'acqua;
- 4) durata della batteria in cicli: i fabbricanti, gli importatori o i mandatarî garantiscono che i dispositivi raggiungano almeno 500 cicli all'80 % di capacità residua, da verificare in condizioni di carica in cui la velocità di carica è limitata dal sistema di gestione della batteria e non dalle capacità di erogazione di energia dell'alimentatore;
- 5) gestione della batteria:
 - i) i fabbricanti, gli importatori o i mandatarî includono una funzione di carica opzionale, selezionabile dall'utente, che termina automaticamente il processo di carica quando la carica della batteria raggiunge l'80 % della sua capacità totale; quando questa funzione è attivata, i fabbricanti, gli importatori o i mandatarî possono consentire che il dispositivo effettui periodicamente una ricarica completa della batteria al fine di mantenere stime accurate dello stato di carica della batteria. Alla prima ricarica del dispositivo o durante il processo di installazione, l'utente è informato automaticamente del fatto che la durata di vita della batteria può essere prolungata se la funzione è selezionata e la batteria è ricaricata regolarmente solo fino all'80 % della sua capacità totale;
 - ii) i fabbricanti, gli importatori o i mandatarî forniscono una funzione di gestione dell'energia che, per impostazione predefinita, garantisce che, una volta che la batteria è completamente carica, non venga fornita ulteriore energia di carica, a meno che il livello di carica non scenda al di sotto del 95 % della sua capacità di carica massima;
- 6) aggiornamenti del sistema operativo:
 - a) dalla data di fine immissione sul mercato e per almeno 5 anni dopo tale data, i fabbricanti, gli importatori o i mandatarî, se forniscono aggiornamenti di sicurezza, aggiornamenti correttivi o aggiornamenti delle funzionalità di un sistema operativo, rendono tali aggiornamenti disponibili gratuitamente per tutte le unità di un modello di prodotto con lo stesso sistema operativo;
 - b) il requisito di cui alla lettera a) si applica sia agli aggiornamenti dei sistemi operativi offerti su base volontaria da fabbricanti, importatori o mandatarî sia agli aggiornamenti dei sistemi operativi forniti per conformarsi al diritto dell'Unione;
 - c) gli aggiornamenti di sicurezza o gli aggiornamenti correttivi di cui alla lettera a) devono essere messi a disposizione dell'utente al più tardi 4 mesi dopo il rilascio pubblico del codice sorgente di un aggiornamento del sistema operativo sottostante o, se il codice sorgente non viene rilasciato pubblicamente, dopo il rilascio di un aggiornamento dello stesso sistema operativo da parte del fornitore del sistema operativo o per qualsiasi altro prodotto dello stesso marchio;
 - d) gli aggiornamenti delle funzionalità di cui alla lettera a) devono essere messi a disposizione dell'utente al più tardi 6 mesi dopo il rilascio pubblico del codice sorgente di un aggiornamento del sistema operativo sottostante o, se il codice sorgente non viene rilasciato pubblicamente, dopo il rilascio di un aggiornamento dello stesso sistema operativo da parte del fornitore del sistema operativo o per qualsiasi altro prodotto dello stesso marchio;
 - e) l'aggiornamento del sistema operativo può combinare aggiornamenti di sicurezza, correttivi e delle funzionalità.

1.3. Marcatura dei componenti in plastica

A partire dal 20 giugno 2025, i componenti in plastica di peso superiore a 50 g 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 dagli obblighi di marcatura, purché siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- 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;
- iii) la marcatura non è tecnicamente possibile a causa del metodo di stampaggio.

Non occorre marcatura sui seguenti componenti in plastica:

- i) imballaggi, nastri, etichette e pellicola;
- ii) cablaggio, cavi e connettori, pezzi in gomma e qualsiasi altro componente in cui 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.

1.4. Requisiti di riciclabilità

A partire dal 20 giugno 2025:

- 1) fatto salvo l'articolo 15, paragrafo 1, della direttiva 2012/19/UE del Parlamento europeo e del Consiglio ⁽²⁾, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari mettono a disposizione su un sito web ad accesso libero le informazioni sullo smantellamento necessarie ad accedere ai componenti di cui all'allegato VII, punto 1, della direttiva 2012/19/UE;
- 2) le informazioni di cui al punto 1 comprendono la sequenza delle diverse fasi, degli attrezzi o delle tecnologie di smantellamento necessari ad accedere ai componenti desiderati;
- 3) le informazioni di cui al punto 1 sono disponibili per almeno 15 anni dopo l'immissione sul mercato dell'ultima unità del modello del prodotto.

2. OBBLIGHI DI INFORMAZIONE

A partire dal 20 giugno 2025:

- 1) i fabbricanti, gli importatori o i mandatari forniscono nella documentazione tecnica e rendono pubblicamente disponibili sui siti web ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario le seguenti informazioni:
 - a) la compatibilità con le schede di memoria rimovibili, se del caso;
 - b) la gamma di peso indicativa delle materie prime essenziali e dei materiali pertinenti a livello ambientale seguenti:
 - i) cobalto nella batteria (gamma di peso: meno di 2 g, tra 2 g e 5 g, oltre 5 g);
 - ii) tantalio nei condensatori (gamma di peso: meno di 0,05 g, tra 0,05 g e 0,2 g, oltre 0,2 g);
 - iii) neodimio negli altoparlanti, nei motori a vibrazione e negli altri magneti (gamma di peso: meno di 0,05 g, tra 0,05 g e 0,2 g, oltre 0,2 g);
 - iv) oro in tutti i componenti (gamma di peso: meno di 0,02 g, tra 0,02 g e 0,1 g, oltre 0,1 g);
 - c) il valore indicativo del tasso di riciclabilità R_{cyc} ;

⁽²⁾ 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).

- d) la percentuale indicativa di contenuto riciclato del prodotto o di una sua parte, se disponibile; se non disponibile, il contenuto riciclato dovrebbe essere indicato come «non noto» o «non disponibile»;
 - e) il grado di protezione da agenti esterni;
 - f) la durata minima della batteria in cicli in numero di cicli;
 - g) in caso di dispositivi pieghevoli, è indicata la seguente informazione: «Questo dispositivo non è stato sottoposto a prove di resistenza ai graffi».
- 2) I fabbricanti, gli importatori o i mandatari forniscono le istruzioni destinate agli utenti sotto forma di un manuale d'uso su un sito web ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario. Tali istruzioni includono le istruzioni per la manutenzione della batteria, tra cui:
- i) gli effetti sulla durata di vita della batteria legati all'esposizione del dispositivo a temperature elevate, a modalità di ricarica non ottimali, alla ricarica rapida e ad altri effetti negativi noti;
 - ii) gli effetti sul consumo di energia derivanti dalla disattivazione delle connessioni radio, come il Wi-Fi e il Bluetooth;
 - iii) le informazioni sul fatto che il dispositivo supporti o meno altre funzioni che prolungano la durata di vita della batteria, come la ricarica intelligente, e sulle modalità di attivazione di tali funzioni o sulle condizioni in cui sono più efficaci.
- 3) Se nella confezione non è incluso il caricabatteria, le istruzioni destinate agli utenti di cui al punto 2 comprendono la seguente informazione: «Per ragioni ambientali, la confezione non include il caricabatteria. Questo dispositivo può essere alimentato con la maggior parte degli adattatori di alimentazione USB e un cavo con connettore USB Tipo-C».

B. SMARTPHONE

1. REQUISITI DI EFFICIENZA DELLE RISORSE

1.1. Progettazione per la riparazione e il riutilizzo

1) Disponibilità dei pezzi di ricambio

- a) A partire dal 20 giugno 2025 o da un mese dopo la data di immissione sul mercato, se posteriore, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari mettono a disposizione dei riparatori professionisti almeno i seguenti pezzi di ricambio, compresi gli elementi di fissaggio necessari, se non riutilizzabili, per almeno 7 anni dopo la data di fine immissione sul mercato, se presenti:
- i) batteria o batterie;
 - ii) gruppo fotocamera frontale;
 - iii) gruppo fotocamera posteriore;
 - iv) connettore/i audio esterno/i;
 - v) porta/e di ricarica esterna/e;
 - vi) pulsante/i meccanico/i;
 - vii) microfono/i principale/i;
 - viii) altoparlante/i;
 - ix) gruppo cerniera;
 - x) meccanismo di ripiegamento meccanico del display.
- b) I pezzi di ricambio di cui alle lettere a) e c) non sono gruppi costituiti da più di uno dei tipi di pezzi di ricambio elencati, con le seguenti eccezioni:
- i) i microfoni possono far parte di un altoparlante o di un gruppo porta di ricarica esterna;
 - ii) i connettori audio esterni possono essere combinati a porte di ricarica esterne in una stessa porta;
 - iii) le porte di ricarica esterne possono essere combinate a connettori audio esterni in una stessa porta;
 - iv) il gruppo cerniera può far parte di un meccanismo di ripiegamento meccanico del display;

- v) il microfono, gli altoparlanti, i pulsanti e i connettori esterni possono essere combinati a un gruppo di livello superiore se sono soddisfatti i seguenti requisiti di affidabilità:
- il dispositivo raggiunge un grado di protezione IP67;
 - il pulsante di alimentazione ha una resistenza al ciclo di chiusura del contatto $\geq 225\ 000$ cicli;
 - il pulsante del volume ha una resistenza al ciclo di chiusura del contatto $\geq 100\ 000$ cicli;
 - il connettore di ricarica ha una resistenza al ciclo di inserimento/estrazione $\geq 12\ 000$ cicli.
- c) A partire dal 20 giugno 2025 o da un mese dopo la data di immissione sul mercato, se posteriore:
- i) i fabbricanti, gli importatori o i mandatari mettono a disposizione dei riparatori professionisti e degli utenti finali almeno i pezzi di ricambio seguenti, compresi gli elementi di fissaggio necessari, se non riutilizzabili, per almeno 7 anni dopo la data di fine immissione sul mercato:
- a) batteria o batterie;
 - b) copertura posteriore o gruppo di copertura posteriore, se deve essere completamente rimossa per la sostituzione della batteria;
 - c) pellicola protettiva per display pieghevole;
 - d) gruppo display;
 - e) caricabatteria, a meno che il dispositivo non sia conforme all'articolo 3, paragrafo 4, della direttiva 2014/53/UE;
 - f) alloggiamento SIM e alloggiamento scheda di memoria, se è presente uno slot esterno per un alloggiamento SIM o un alloggiamento scheda di memoria.
- ii) i fabbricanti, gli importatori o i mandatari possono fornire la batteria o le batterie di cui al punto i), lettera a), solo ai riparatori professionisti se i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che siano soddisfatti i seguenti requisiti:
- a) dopo 500 cicli di carica completa la batteria ha, in uno stato di carica completa, una capacità residua pari ad almeno l'83 % della capacità nominale;
 - b) la durata della batteria in cicli raggiunge un minimo di 1 000 cicli di carica completa e, dopo 1 000 cicli di carica completa, la batteria ha, in uno stato di carica completa, una capacità residua pari ad almeno l'80 % della capacità nominale.
 - c) il dispositivo raggiunge un grado di protezione IP67.
- d) A partire dal 20 giugno 2025 o da un mese dopo la data di immissione sul mercato, se posteriore, l'elenco dei pezzi di ricambio di cui alle lettere a) e c) e la procedura per ordinarli sono resi pubblicamente disponibili sul sito web ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario, fino al termine del periodo di disponibilità di tali pezzi di ricambio.

2) Accesso alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione

A partire dal 20 giugno 2025 o da un mese dopo la data di immissione sul mercato, se posteriore, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono ai riparatori professionisti l'accesso alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione delle parti di cui al punto 1, lettere a) e c), per almeno 7 anni dopo la data di fine immissione sul mercato e alle condizioni seguenti, a meno che tali informazioni non siano rese pubblicamente disponibili sul sito web ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario:

- a) il sito web 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 tale richiesta, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari possono esigere soltanto che il riparatore professionista dimostri:
- i) di possedere le competenze tecniche per riparare gli smartphone 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 tale sistema esiste negli Stati membri interessati;
 - ii) di avere sottoscritto un'assicurazione che copre le responsabilità derivanti dall'attività che svolge, a prescindere dal fatto che essa sia richiesta dallo Stato membro;

- b) i fabbricanti, gli importatori o i mandatari accettano o rifiutano la registrazione entro cinque giorni lavorativi dalla data della richiesta. In caso di rifiuto, sarà fornita al richiedente una chiara giustificazione delle ragioni alla base di tale decisione, che sarà revocata se lo stesso riparatore professionista richiederà di essere registrato con informazioni aggiornate, che soddisfino le condizioni di accesso;
- c) 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. La registrazione in sé è fornita gratuitamente. La tariffa è considerata ragionevole in particolare se non scoraggia l'accesso non tenendo conto di quanto il riparatore professionista faccia uso delle informazioni;
- d) una volta registrato il riparatore professionista ha accesso, entro un giorno lavorativo dalla domanda, alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione. Le informazioni possono essere fornite per un modello equivalente o un modello della stessa famiglia, se del caso;
- e) le informazioni sulla riparazione e la manutenzione di cui alla lettera a) contengono il livello di dettaglio necessario per poter sostituire le parti di cui al punto 1, lettere a) e c), e comprendono almeno:
 - i) l'identificazione inequivocabile del prodotto;
 - ii) uno schema per lo smontaggio o una vista esplosa;
 - iii) gli schemi elettrici e delle connessioni necessari per l'analisi dei guasti;
 - iv) gli schemi delle schede elettroniche;
 - v) l'elenco delle apparecchiature necessarie per la riparazione e per le prove;
 - vi) il manuale tecnico di istruzioni per la riparazione, compresa la marcatura delle singole fasi;
 - vii) le informazioni diagnostiche di guasto e di errore (compresi i codici specifici del fabbricante, se del caso);
 - viii) le informazioni su componenti e diagnosi (ad esempio, valori di misurazione teorici minimi e massimi);
 - ix) le istruzioni relative al software e al firmware (compreso il software per il ripristino);
 - x) le informazioni sulle modalità di accesso ai registri di dati relativi agli incidenti di guasto segnalati, memorizzati sul dispositivo (ove applicabile e ad eccezione delle informazioni personali identificabili, come quelle relative al comportamento dell'utente e alla posizione);
 - xi) le informazioni su come accedere alla riparazione professionale, comprese le pagine web, gli indirizzi e i recapiti dei riparatori professionisti registrati conformemente al punto 2, lettere a) e b);
- f) fatti salvi i diritti di proprietà intellettuale, le informazioni sulla riparazione e la manutenzione pubblicate inizialmente dal fabbricante, dall'importatore o dal mandatario di cui alla lettera e) potranno essere utilizzate e pubblicate da terzi, senza essere alterate, una volta che il fabbricante, l'importatore o il mandatario avrà interrotto l'accesso a tali informazioni al termine del periodo di accesso alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione.

A partire dal 20 giugno 2025 o da un mese dopo la data di immissione sul mercato, se posteriore, le istruzioni per la riparazione e la manutenzione delle parti di cui al punto 1, lettera c), sono rese pubblicamente disponibili sul sito web ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario, per almeno 7 anni dopo la data di fine immissione sul mercato. Tali istruzioni devono contenere il livello di dettaglio necessario per poter sostituire le parti di cui al punto 1, lettera c).

3) Termine massimo di consegna dei pezzi di ricambio

- a) I fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che:
 - i) nei primi 5 anni del periodo di cui al punto 1, lettere a) e c), i pezzi di ricambio siano consegnati entro 5 giorni lavorativi dal ricevimento dell'ordine;
 - ii) nei restanti 2 anni del periodo di cui al punto 1, lettere a) e c), i pezzi di ricambio siano consegnati entro 10 giorni lavorativi dal ricevimento dell'ordine;

b) la disponibilità dei pezzi di ricambio di cui al punto 1, lettera a), può essere limitata ai riparatori professionisti registrati conformemente al punto 2, lettere a) e b).

4) Informazioni sul prezzo dei pezzi di ricambio

Durante il periodo di cui al punto 1, lettere a) e c), i fabbricanti, gli importatori o i mandatarî forniscono sul loro sito web ad accesso libero un prezzo indicativo ante imposte, almeno in EUR, per i pezzi di ricambio elencati al punto 1, lettere a) e c), compreso il prezzo ante imposte degli elementi di fissaggio e degli attrezzi, se forniti con il pezzo di ricambio.

5) Requisiti per lo smontaggio

I fabbricanti, gli importatori o i mandatarî soddisfano i requisiti per lo smontaggio seguenti:

a) A partire dal 20 giugno 2025, i fabbricanti, gli importatori o i mandatarî garantiscono che il processo di sostituzione del gruppo display e delle parti di cui al punto 1, lettera a), ad eccezione della batteria o delle batterie, soddisfi i seguenti criteri:

- i) gli elementi di fissaggio sono rimovibili, forniti nuovamente o riutilizzabili;
- ii) il processo di sostituzione può essere eseguito in almeno uno dei seguenti modi:
 - senza attrezzi, con un attrezzo o un set di attrezzi fornito con il prodotto o il pezzo di ricambio, o con attrezzi di base;
 - con attrezzi disponibili in commercio;
- iii) il processo di sostituzione può essere eseguito quanto meno in un ambiente di laboratorio;
- iv) il processo di sostituzione può essere eseguito quanto meno da un tecnico non specializzato;

b) A partire dal 20 giugno 2025, i fabbricanti, gli importatori o i mandatarî garantiscono che il processo di sostituzione delle parti di cui al punto 1, lettera c), ad eccezione della batteria o delle batterie, soddisfi i seguenti criteri:

- i) gli elementi di fissaggio sono rimovibili, forniti nuovamente o riutilizzabili;
- ii) il processo di sostituzione può essere eseguito senza attrezzi, con un attrezzo o un set di attrezzi fornito con il prodotto o il pezzo di ricambio, o con attrezzi di base;
- iii) il processo di sostituzione può essere eseguito in un ambiente d'uso;
- iv) il processo di sostituzione può essere eseguito da un profano.

c) A partire dal 20 giugno 2025, i fabbricanti, gli importatori o i mandatarî garantiscono che il processo di sostituzione della batteria:

- i) soddisfi i seguenti criteri:
 - gli elementi di fissaggio sono forniti nuovamente o riutilizzabili;
 - il processo di sostituzione può essere eseguito senza attrezzi, con un attrezzo o un set di attrezzi fornito con il prodotto o il pezzo di ricambio, o con attrezzi di base;
 - il processo di sostituzione può essere eseguito in un ambiente d'uso;
 - il processo di sostituzione può essere eseguito da un profano;
- ii) o, in alternativa al punto i), garantiscono che:
 - il processo di sostituzione della batteria soddisfi i criteri di cui alla lettera a);
 - dopo 500 cicli di carica completa la batteria deve avere, in uno stato di carica completa, una capacità residua pari ad almeno l'83 % della capacità nominale;

- la durata della batteria in cicli raggiunga un minimo di 1 000 cicli di carica completa; dopo 1 000 cicli di carica completa, la batteria deve inoltre avere, in uno stato di carica completa, una capacità residua pari ad almeno l'80 % della capacità nominale;
- il dispositivo sia almeno a tenuta di polvere e protetto contro l'immersione in acqua fino a un metro di profondità per un minimo di 30 minuti;

6) Requisiti per la preparazione per il riutilizzo

A partire dal 20 giugno 2025, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che i dispositivi:

- a) effettuino per impostazione predefinita la cifratura dei dati dell'utente memorizzati nella memoria interna del dispositivo, utilizzando una chiave crittografica casuale;
- b) includano una funzione software che ripristini le impostazioni di fabbrica del dispositivo e cancelli in modo sicuro per impostazione predefinita la chiave crittografica e ne generi una nuova;
- c) registrino i seguenti dati dal sistema di gestione della batteria nelle impostazioni del sistema o in un'altra posizione accessibile agli utenti finali:
 - i) la data di fabbricazione della batteria;
 - ii) la data del primo uso della batteria dopo la configurazione del dispositivo da parte del primo utente;
 - iii) il numero di cicli completi di carica/scarica (riferimento: capacità nominale);
 - iv) lo stato di salute misurato (capacità residua di carica completa rispetto alla capacità nominale in %).

7) Sostituzione delle parti serializzate

A partire dal 20 giugno 2025 o da un mese dopo la data di immissione sul mercato, se posteriore, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari, per almeno 7 anni dopo la data di fine immissione sul mercato:

- a) nel caso le parti da sostituire con pezzi di ricambio di cui al punto 1, lettera a), siano parti serializzate, garantiscono ai riparatori professionisti un accesso non discriminatorio a qualsiasi strumento software, al firmware o ad analoghi mezzi ausiliari necessari per assicurare la piena funzionalità di tali pezzi di ricambio e del dispositivo in cui tali pezzi di ricambio sono installati durante e dopo la sostituzione;
- b) nel caso le parti da sostituire con pezzi di ricambio di cui al punto 1, lettera c), siano parti serializzate, garantiscono ai riparatori professionisti e agli utenti finali un accesso non discriminatorio a qualsiasi strumento software, al firmware o ad analoghi mezzi ausiliari necessari per assicurare la piena funzionalità di tali pezzi di ricambio e del dispositivo in cui tali pezzi di ricambio sono installati durante e dopo la sostituzione;
- c) forniscono, su un sito web ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario, una descrizione della procedura per la notifica e l'autorizzazione della sostituzione delle parti serializzate che si intende effettuare da parte del proprietario del dispositivo di cui alla lettera d); la procedura consente la trasmissione a distanza della notifica e dell'autorizzazione;
- d) prima di fornire l'accesso agli strumenti software, al firmware o a mezzi ausiliari analoghi di cui alle lettere a) e b), il fabbricante, l'importatore o il mandatario può esigere soltanto di ricevere una notifica e un'autorizzazione della sostituzione che si intende effettuare da parte del proprietario del dispositivo. Tale notifica e autorizzazione possono essere fornite anche da un riparatore professionista con l'esplicito consenso scritto del proprietario;
- e) i fabbricanti, gli importatori o i mandatari forniscono l'accesso agli strumenti software, al firmware o a mezzi ausiliari analoghi di cui alle lettere a) e b) entro 3 giorni lavorativi dal ricevimento della richiesta e, se del caso, della notifica e dell'autorizzazione di cui alla lettera d);
- f) l'accesso agli strumenti software, al firmware o a mezzi ausiliari analoghi di cui alla lettera a) può, per quanto riguarda i riparatori professionisti, essere limitato ai riparatori professionisti registrati conformemente al punto 2, lettere a) e b).

1.2. Progettazione per l'affidabilità

A partire dal 20 giugno 2025:

- 1) resistenza alle cadute accidentali: i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che i dispositivi resistano a 45 cadute senza alcuna pellicola protettiva o custodia protettiva separata, ad eccezione degli smartphone pieghevoli progettati per essere utilizzati con una pellicola protettiva sul display pieghevole, senza perdita di funzionalità, seguendo la procedura di prova di cui all'allegato III bis; gli smartphone pieghevoli progettati per essere utilizzati con una pellicola protettiva sul display pieghevole devono resistere a 35 cadute nello stato non esteso e a 15 cadute nello stato esteso, senza perdita di funzionalità, secondo la procedura di prova di cui all'allegato III e sottoposti a prova con la pellicola protettiva;
- 2) resistenza ai graffi: i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che lo schermo del dispositivo superi il livello di durezza 4 sulla scala di Mohs, ad eccezione degli smartphone pieghevoli progettati per essere utilizzati con una pellicola protettiva sul display pieghevole;
- 3) protezione da polvere e acqua: i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che i dispositivi siano protetti dall'ingresso di corpi solidi estranei di dimensioni superiori a 1 millimetro e da spruzzi d'acqua;
- 4) durata della batteria in cicli: i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che i dispositivi raggiungano almeno 800 cicli all'80 % di capacità residua, da verificare in condizioni di carica in cui la velocità di carica è limitata dal sistema di gestione della batteria e non dalle capacità di erogazione di energia dell'alimentatore;
- 5) gestione della batteria:
 - i) i fabbricanti, gli importatori o i mandatari includono una funzione di carica opzionale, selezionabile dall'utente, che termina automaticamente il processo di carica quando la carica della batteria raggiunge l'80 % della sua capacità totale; quando questa funzione è attivata, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari possono consentire che il dispositivo effettui periodicamente una ricarica completa della batteria al fine di mantenere stime accurate dello stato di carica della batteria. Alla prima ricarica del dispositivo o durante il processo di installazione, l'utente è informato automaticamente del fatto che la durata di vita della batteria può essere prolungata se la funzione è selezionata e la batteria è ricaricata regolarmente solo fino all'80 % della sua capacità totale;
 - ii) i fabbricanti, gli importatori o i mandatari forniscono una funzione di gestione dell'energia che, per impostazione predefinita, garantisce che, una volta che la batteria è completamente carica, non venga fornita ulteriore energia di carica, a meno che il livello di carica non scenda al di sotto del 95 % della sua capacità di carica massima;
- 6) aggiornamenti del sistema operativo:
 - a) dalla data di fine immissione sul mercato e per almeno 5 anni dopo tale data, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari, se forniscono aggiornamenti di sicurezza, aggiornamenti correttivi o aggiornamenti delle funzionalità di un sistema operativo, rendono tali aggiornamenti disponibili gratuitamente per tutte le unità di un modello di prodotto con lo stesso sistema operativo;
 - b) il requisito di cui alla lettera a) si applica sia agli aggiornamenti dei sistemi operativi offerti su base volontaria da fabbricanti, importatori o mandatari sia agli aggiornamenti dei sistemi operativi forniti per conformarsi al diritto dell'Unione;
 - c) gli aggiornamenti di sicurezza o gli aggiornamenti correttivi di cui alla lettera a) devono essere messi a disposizione dell'utente al più tardi 4 mesi dopo il rilascio pubblico del codice sorgente di un aggiornamento del sistema operativo sottostante o, se il codice sorgente non viene rilasciato pubblicamente, dopo il rilascio di un aggiornamento dello stesso sistema operativo da parte del fornitore del sistema operativo o per qualsiasi altro prodotto dello stesso marchio;
 - d) gli aggiornamenti delle funzionalità di cui alla lettera a) devono essere messi a disposizione dell'utente al più tardi 6 mesi dopo il rilascio pubblico del codice sorgente di un aggiornamento del sistema operativo sottostante o, se il codice sorgente non viene rilasciato pubblicamente, dopo il rilascio di un aggiornamento dello stesso sistema operativo da parte del fornitore del sistema operativo o per qualsiasi altro prodotto dello stesso marchio;
 - e) l'aggiornamento del sistema operativo può combinare aggiornamenti di sicurezza, correttivi e delle funzionalità;

- f) qualora un aggiornamento delle funzionalità fornito dal fabbricante, dall'importatore o dal mandatario provochi effetti negativi sulle prestazioni del dispositivo, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari modificano il sistema operativo rilasciato per garantire prestazioni almeno identiche a quelle precedenti l'aggiornamento entro un periodo di tempo ragionevole, gratuitamente e senza causare disagi significativi all'utente finale, a meno che quest'ultimo non abbia dato il proprio consenso esplicito agli effetti negativi prima dell'aggiornamento.

1.3. Marcatura dei componenti in plastica

A partire dal 20 giugno 2025, i componenti in plastica di peso superiore a 50 g 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 dagli obblighi di marcatura, purché siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- 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;
- iii) la marcatura non è tecnicamente possibile a causa del metodo di stampaggio.

Non occorre marcatura sui seguenti componenti in plastica:

- i) imballaggi, nastri, etichette e pellicola;
- ii) cablaggio, cavi e connettori, pezzi in gomma e qualsiasi altro componente in cui 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.

1.4. Requisiti di riciclabilità

A partire dal 20 giugno 2025:

- 1) fatto salvo l'articolo 15, paragrafo 1, della direttiva 2012/19/UE, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari mettono a disposizione su un sito web ad accesso libero le informazioni sullo smantellamento necessarie ad accedere ai componenti di cui all'allegato VII, punto 1, della direttiva 2012/19/UE;
- 2) le informazioni di cui al punto 1 comprendono la sequenza delle diverse fasi, degli attrezzi o delle tecnologie di smantellamento necessari ad accedere ai componenti desiderati;
- 3) le informazioni di cui al punto 1 sono disponibili per almeno 15 anni dopo l'immissione sul mercato dell'ultima unità del modello del prodotto.

2. OBBLIGHI DI INFORMAZIONE

A partire dal 20 giugno 2025:

- 1) i fabbricanti, gli importatori o i mandatari forniscono nella documentazione tecnica e rendono pubblicamente disponibili sui siti web ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario le seguenti informazioni:
 - a) la compatibilità con le schede di memoria rimovibili, se del caso;
 - b) la gamma di peso indicativa delle materie prime essenziali e dei materiali pertinenti a livello ambientale seguenti:
 - i) cobalto nella batteria (gamma di peso: meno di 2 g, tra 2 g e 10 g, oltre 10 g);
 - ii) tantalio nei condensatori (gamma di peso: meno di 0,01 g, tra 0,01 g e 0,1 g, oltre 0,1 g);
 - iii) neodimio negli altoparlanti, nei motori a vibrazione e negli altri magneti (gamma di peso: meno di 0,05 g, tra 0,05 g e 0,2 g, oltre 0,2 g);

- iv) oro in tutti i componenti (gamma di peso: meno di 0,02 g, tra 0,02 g e 0,05 g, oltre 0,05 g);
 - c) il valore indicativo del tasso di riciclabilità R_{cyc} ;
 - d) la percentuale indicativa di contenuto riciclato del prodotto o di una sua parte, se disponibile; se non disponibile, il contenuto riciclato dovrebbe essere indicato come «non noto» o «non disponibile»;
 - e) il grado di protezione da agenti esterni;
 - f) la durata minima della batteria in cicli in numero di cicli;
 - g) in caso di dispositivi pieghevoli, è indicata la seguente informazione: «Questo dispositivo non è stato sottoposto a prove di resistenza ai graffi».
- 2) I fabbricanti, gli importatori o i mandatarî forniscono le istruzioni destinate agli utenti sotto forma di un manuale d'uso su un sito web ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario. Le istruzioni includono:
- a) le modalità di accesso alle informazioni sul dispositivo dal sistema di gestione della batteria relative a:
 - i) la data di fabbricazione della batteria;
 - ii) la data del primo uso della batteria dopo la configurazione del dispositivo da parte del primo utente;
 - iii) il numero di cicli completi di carica/scarica (riferimento: capacità nominale);
 - iv) lo stato di salute misurato (capacità residua di carica completa rispetto alla capacità nominale in %);
 - b) le istruzioni per la manutenzione della batteria, tra cui:
 - i) gli effetti sulla durata di vita della batteria legati all'esposizione del dispositivo a temperature elevate, a modalità di ricarica non ottimali, alla ricarica rapida e ad altri effetti negativi noti;
 - ii) gli effetti sul consumo di energia derivanti dalla disattivazione delle connessioni radio, come il Wi-Fi e il Bluetooth;
 - iii) le informazioni sul fatto che il dispositivo supporti o meno altre funzioni che prolungano la durata di vita della batteria, come la ricarica intelligente, e sulle modalità di attivazione di tali funzioni o sulle condizioni in cui sono più efficaci.
- 3) I fabbricanti, gli importatori o i mandatarî garantiscono che:
- a) durante la configurazione di un nuovo dispositivo l'utente visualizzi l'informazione che la crittografia dei dati è abilitata per impostazione predefinita, compresa la spiegazione che ciò facilita la cancellazione dei dati attraverso il ripristino delle impostazioni di fabbrica;
 - b) se è selezionata la ricarica senza fili, un messaggio informi l'utente che questo tipo di ricarica può comportare un maggiore consumo di energia nel processo di ricarica della batteria.
- 4) Se nella confezione non è incluso il caricabatteria, le istruzioni destinate agli utenti di cui al punto 2 comprendono la seguente informazione: «Per ragioni ambientali, la confezione non include il caricabatteria. Questo dispositivo può essere alimentato con la maggior parte degli adattatori di alimentazione USB e un cavo con connettore USB Tipo-C».

C. TELEFONI CORDLESS

1. MODI A BASSO CONSUMO

A partire dal 20 giugno 2025, i fabbricanti, gli importatori o i mandatarî garantiscono che i telefoni cordless siano conformi alle seguenti specifiche:

- 1) il consumo di energia nel modo stand-by in rete (P_n) di una stazione base fornita con un telefono cordless non supera 1 W, indipendentemente dalla presenza del ricevitore su di essa;
- 2) il consumo di energia nel modo stand-by (P_n) di una base di ricarica senza funzionalità di stazione base fornita con un telefono cordless non supera 0,6 W con il ricevitore carico su di essa e 0,3 W senza ricevitore.

2. REQUISITI DI EFFICIENZA DELLE RISORSE

2.1. Progettazione per la riparazione e il riutilizzo

1) Disponibilità dei pezzi di ricambio

- a) A partire dal 20 giugno 2025 o da un mese dopo la data di immissione sul mercato, se posteriore, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari mettono a disposizione dei riparatori professionisti almeno i seguenti pezzi di ricambio, compresi gli elementi di fissaggio necessari, se non riutilizzabili, per almeno 7 anni dopo la data di fine immissione sul mercato, se presenti:
- i) gruppo display;
 - ii) connettore/i audio esterno/i;
 - iii) porta/e di ricarica esterna/e;
 - iv) pulsante/i meccanico/i;
 - v) microfono/i principale/i;
 - vi) altoparlante/i.
- b) A partire dal 20 giugno 2025 o da un mese dopo la data di immissione sul mercato, se posteriore, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari mettono a disposizione dei riparatori professionisti e degli utenti finali almeno i seguenti pezzi di ricambio, per almeno 7 anni dopo la data di fine immissione sul mercato:
- i) batteria o batterie;
 - ii) coperchio del vano batteria;
 - iii) caricabatteria, a meno che la stazione base non sia dotata di presa USB Tipo-C, che dovrebbe rimanere accessibile e operativa in qualsiasi momento;
 - iv) base di ricarica.
- c) I pezzi di ricambio di cui alle lettere a) e b) non sono gruppi costituiti da più di uno dei tipi di pezzi di ricambio elencati.

A partire dal 20 giugno 2025 o da un mese dopo la data di immissione sul mercato, se posteriore, l'elenco dei pezzi di ricambio di cui alle lettere a) e b) e la procedura per ordinarli sono resi pubblicamente disponibili sul sito web ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario, fino al termine del periodo di disponibilità di tali pezzi di ricambio.

i telefoni cordless sono progettati in modo da poter utilizzare batterie ricaricabili di dimensioni fisiche standardizzate.

2) Accesso alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione

A partire dal 20 giugno 2025 o da un mese dopo la data di immissione sul mercato, se posteriore, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono ai riparatori professionisti l'accesso alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione delle parti di cui al punto 1, lettere a) e b), per almeno 7 anni dopo la data di fine immissione sul mercato e alle condizioni seguenti, a meno che tali informazioni non siano rese pubblicamente disponibili sul sito web ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario:

- a) il sito web 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 tale richiesta, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari possono esigere soltanto che il riparatore professionista dimostri:
 - i) di possedere le competenze tecniche per riparare i telefoni cordless 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 tale sistema esiste negli Stati membri interessati;
 - ii) di avere sottoscritto un'assicurazione che copre le responsabilità derivanti dall'attività che svolge, a prescindere dal fatto che essa sia richiesta dallo Stato membro;

- b) i fabbricanti, gli importatori o i mandatari accettano o rifiutano la registrazione entro cinque giorni lavorativi dalla data della richiesta. In caso di rifiuto, sarà fornita al richiedente una chiara giustificazione delle ragioni alla base di tale decisione, che sarà revocata se lo stesso riparatore professionista richiederà di essere registrato con informazioni aggiornate, che soddisfino le condizioni di accesso;
- c) 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. La registrazione in sé è fornita gratuitamente. La tariffa è considerata ragionevole in particolare se non scoraggia l'accesso non tenendo conto di quanto il riparatore professionista faccia uso delle informazioni;
- d) una volta registrato il riparatore professionista ha accesso, entro un giorno lavorativo dalla domanda, alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione. Le informazioni possono essere fornite per un modello equivalente o un modello della stessa famiglia, se del caso;
- e) le informazioni sulla riparazione e la manutenzione di cui alla lettera a) contengono il livello di dettaglio necessario per poter sostituire le parti di cui al punto 1, lettere a) e b), e comprendono almeno:
 - i) l'identificazione inequivocabile del prodotto;
 - ii) uno schema per lo smontaggio o una vista esplosa;
 - iii) gli schemi elettrici e delle connessioni necessari per l'analisi dei guasti;
 - iv) gli schemi delle schede elettroniche;
 - v) l'elenco delle apparecchiature necessarie per la riparazione e per le prove;
 - vi) il manuale tecnico di istruzioni per la riparazione, compresa la marcatura delle singole fasi;
 - vii) le informazioni diagnostiche di guasto e di errore (compresi i codici specifici del fabbricante, se del caso);
 - viii) le informazioni su componenti e diagnosi (ad esempio, valori di misurazione teorici minimi e massimi);
 - ix) le istruzioni relative al software e al firmware (compreso il software per il ripristino);
 - x) le informazioni sulle modalità di accesso ai registri di dati relativi agli incidenti di guasto segnalati, memorizzati sul dispositivo (ove applicabile e ad eccezione delle informazioni personali identificabili, come quelle relative al comportamento dell'utente e alla posizione);
 - xi) informazioni su come accedere alla riparazione professionale, comprese le pagine web, gli indirizzi e i recapiti dei riparatori professionisti registrati conformemente al punto 2, lettere a) e b);
- f) fatti salvi i diritti di proprietà intellettuale, le informazioni sulla riparazione e la manutenzione pubblicate inizialmente dal fabbricante, dall'importatore o dal mandatario di cui alla lettera e) potranno essere utilizzate e pubblicate da terzi, senza essere alterate, una volta che il fabbricante, l'importatore o il mandatario avrà interrotto l'accesso a tali informazioni al termine del periodo di accesso alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione.

A partire dal 20 giugno 2025 o da un mese dopo la data di immissione sul mercato, se posteriore, le istruzioni per la riparazione e la manutenzione delle parti di cui al punto 1, lettera b), sono rese pubblicamente disponibili sul sito web ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario, per almeno 7 anni dopo la data di fine immissione sul mercato. Tali istruzioni devono contenere il livello di dettaglio necessario per poter sostituire le parti di cui al punto 1, lettera b).

3) Termine massimo di consegna dei pezzi di ricambio

- a) I fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che:
 - i) nei primi 5 anni del periodo di cui al punto 1, lettere a) e b), i pezzi di ricambio siano consegnati entro 5 giorni lavorativi dal ricevimento dell'ordine;

- ii) nei restanti 2 anni del periodo di cui al punto 1, lettere a) e b), i pezzi di ricambio siano consegnati entro 10 giorni lavorativi dal ricevimento dell'ordine;
- b) la disponibilità dei pezzi di ricambio di cui al punto 1, lettera a), può essere limitata ai riparatori professionisti registrati conformemente al punto 2, lettere a) e b).

4) Informazioni sul prezzo dei pezzi di ricambio

Durante il periodo di cui al punto 1, lettere a) e b), i fabbricanti, gli importatori o i mandatari forniscono sul loro sito web ad accesso libero un prezzo indicativo ante imposte, almeno in EUR, per i pezzi di ricambio elencati al punto 1, lettere a) e b), compreso il prezzo ante imposte degli elementi di fissaggio e degli attrezzi, se forniti con il pezzo di ricambio.

5) Requisiti per lo smontaggio

I fabbricanti, gli importatori o i mandatari soddisfano i requisiti per lo smontaggio seguenti:

- a) A partire dal 20 giugno 2025, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che il processo di sostituzione delle parti di cui al punto 1, lettera a), soddisfi i seguenti criteri:
 - i) gli elementi di fissaggio sono rimovibili, forniti nuovamente o riutilizzabili;
 - ii) il processo di sostituzione può essere eseguito in almeno uno dei seguenti modi:
 - senza attrezzi, con un attrezzo o un set di attrezzi fornito con il prodotto o il pezzo di ricambio, o con attrezzi di base;
 - con attrezzi disponibili in commercio;
 - iii) il processo di sostituzione può essere eseguito quanto meno in un ambiente di laboratorio;
 - iv) il processo di sostituzione può essere eseguito quanto meno da un tecnico non specializzato;
- b) A partire dal 20 giugno 2025, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che il processo di sostituzione della batteria soddisfi i seguenti criteri:
 - i) gli elementi di fissaggio sono riutilizzabili o forniti nuovamente;
 - ii) il processo di sostituzione può essere eseguito senza attrezzi, con un attrezzo o un set di attrezzi fornito con il prodotto o il pezzo di ricambio, o con attrezzi di base;
 - iii) il processo di sostituzione può essere eseguito in un ambiente d'uso;
 - iv) il processo di sostituzione può essere eseguito da un profano;
- c) A partire dal 20 giugno 2025, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che il processo di sostituzione del gruppo display soddisfi i seguenti criteri:
 - i) gli elementi di fissaggio sono rimovibili, forniti nuovamente o riutilizzabili;
 - ii) il processo di sostituzione può essere eseguito in almeno uno dei seguenti modi:
 - senza attrezzi, con un attrezzo o un set di attrezzi fornito con il prodotto o il pezzo di ricambio, o con attrezzi di base;
 - con attrezzi disponibili in commercio;
 - iii) il processo di sostituzione può essere eseguito in un ambiente di laboratorio;
 - iv) il processo di sostituzione può essere eseguito da un tecnico non specializzato.

6) Requisiti per la preparazione per il riutilizzo

A partire dal 20 giugno 2025, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che i dispositivi includano una funzione software che ripristini le impostazioni di fabbrica del dispositivo e cancelli in modo sicuro per impostazione predefinita tutte le informazioni personali, comprendenti, tra l'altro, la rubrica, i messaggi di testo, le foto, i video, le impostazioni e la cronologia delle chiamate.

2.2. Marcatura dei componenti in plastica

A partire dal 20 giugno 2025, i componenti in plastica di peso superiore a 50 g 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 dagli obblighi di marcatura, purché siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- 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;
- iii) la marcatura non è tecnicamente possibile a causa del metodo di stampaggio.

Non occorre marcatura sui seguenti componenti in plastica:

- i) imballaggi, nastri, etichette e pellicola;
- ii) cablaggio, cavi e connettori, pezzi in gomma e qualsiasi altro componente in cui 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.

2.3. Requisiti di riciclabilità

A partire dal 20 giugno 2025:

- 1) fatto salvo l'articolo 15, paragrafo 1, della direttiva 2012/19/UE, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari mettono a disposizione su un sito web ad accesso libero le informazioni sullo smantellamento necessarie ad accedere ai componenti di cui all'allegato VII, punto 1, della direttiva 2012/19/UE;
- 2) le informazioni di cui al punto 1 comprendono la sequenza delle diverse fasi, degli attrezzi o delle tecnologie di smantellamento necessari ad accedere ai componenti desiderati;
- 3) le informazioni di cui al punto 1 sono disponibili per almeno 15 anni dopo l'immissione sul mercato dell'ultima unità del modello del prodotto.

3. OBBLIGHI DI INFORMAZIONE

A partire dal 20 giugno 2025:

- 1) i fabbricanti, gli importatori o i mandatari forniscono nella documentazione tecnica e rendono pubblicamente disponibili sui siti web ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario le seguenti informazioni:
 - a) la compatibilità con le schede di memoria rimovibili, se del caso;
 - b) la gamma di peso indicativa delle materie prime essenziali e dei materiali pertinenti a livello ambientale seguenti:
 - i) cobalto nella batteria (gamma di peso: meno di 0,5 g, tra 0,5 g e 3 g, oltre 3 g);
 - ii) tantalio nei condensatori (gamma di peso: meno di 0,01 g, tra 0,01 g e 0,2 g, oltre 0,2 g);
 - iii) neodimio negli altoparlanti, nei motori a vibrazione e negli altri magneti (gamma di peso: meno di 0,1 g, tra 0,1 g e 0,5 g, oltre 0,5 g);
 - iv) oro in tutti i componenti (gamma di peso: meno di 0,02 g, tra 0,02 g e 0,1 g, oltre 0,1 g);
 - c) il valore indicativo del tasso di riciclabilità R_{cyc} ;
 - d) la percentuale indicativa di contenuto riciclato del prodotto o di una sua parte, se disponibile; se non disponibile, il contenuto riciclato dovrebbe essere indicato come «non noto» o «non disponibile»;

- 2) I fabbricanti, gli importatori o i mandatari forniscono le istruzioni destinate agli utenti sotto forma di un manuale d'uso su un sito web ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario. Se nella confezione non è incluso il caricabatteria, le istruzioni destinate all'utente contengono la seguente informazione: «Per ragioni ambientali, la confezione non include il caricabatteria. Questo dispositivo può essere alimentato con la maggior parte degli adattatori di alimentazione USB e un cavo con connettore USB Tipo-C».

D. TABLET

1. REQUISITI DI EFFICIENZA DELLE RISORSE

1.1. Progettazione per la riparazione e il riutilizzo

1) Disponibilità dei pezzi di ricambio

- a) A partire dal 20 giugno 2025 o da un mese dopo la data di immissione sul mercato, se posteriore, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari mettono a disposizione dei riparatori professionisti almeno i seguenti pezzi di ricambio, compresi gli elementi di fissaggio necessari, se non riutilizzabili, per almeno 7 anni dopo la data di fine immissione sul mercato, se presenti:

- i) batteria o batterie;
- ii) gruppo fotocamera frontale;
- iii) gruppo fotocamera posteriore;
- iv) connettore/i audio esterno/i;
- v) porta/e di ricarica esterna/e;
- vi) pulsante/i meccanico/i;
- vii) microfono/i principale/i;
- viii) altoparlante/i;
- ix) gruppo cerniera;
- x) meccanismo di ripiegamento meccanico del display.

- b) I pezzi di ricambio di cui alle lettere a) e c) non sono gruppi costituiti da più di uno dei tipi di pezzi di ricambio elencati, con le seguenti eccezioni:

- i) i microfoni possono far parte di un altoparlante o di un gruppo porta di ricarica esterna;
- ii) i connettori audio esterni possono essere combinati a porte di ricarica esterne in una stessa porta;
- iii) le porte di ricarica esterne possono essere combinate a connettori audio esterni in una stessa porta;
- iv) il gruppo cerniera può far parte di un meccanismo di ripiegamento meccanico del display;
- v) il microfono, gli altoparlanti, i pulsanti e i connettori esterni possono essere combinati a un gruppo di livello superiore se sono soddisfatti i seguenti requisiti di affidabilità:
 - il dispositivo raggiunge un grado di protezione IP42;
 - il pulsante di alimentazione ha una resistenza al ciclo di chiusura del contatto $\geq 20\ 000$ cicli;
 - il pulsante del volume ha una resistenza al ciclo di chiusura del contatto $\geq 10\ 000$ cicli;
 - il connettore di ricarica ha una resistenza al ciclo di inserimento/estrazione $\geq 3\ 000$ cicli.

- c) A partire dal 20 giugno 2025 o da un mese dopo la data di immissione sul mercato, se posteriore:

- i) i fabbricanti, gli importatori o i mandatari mettono a disposizione dei riparatori professionisti e degli utenti finali almeno i pezzi di ricambio seguenti, compresi gli elementi di fissaggio necessari, se non riutilizzabili, per almeno 7 anni dopo la data di fine immissione sul mercato:
 - a) batteria o batterie;
 - b) copertura posteriore o gruppo di copertura posteriore, se deve essere completamente rimossa per la sostituzione della batteria;
 - c) pellicola protettiva per display pieghevole;

- d) gruppo display;
 - e) caricabatteria, a meno che il dispositivo non sia conforme all'articolo 3, paragrafo 4, della direttiva 2014/53/UE;
 - f) alloggiamento SIM e alloggiamento scheda di memoria, se è presente uno slot esterno per un alloggiamento SIM o un alloggiamento scheda di memoria.
- ii) i fabbricanti, gli importatori o i mandatari possono fornire la batteria o le batterie di cui al punto i), lettera a), solo ai riparatori professionisti se i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che siano soddisfatti i seguenti requisiti:
- a) il dispositivo raggiunge un grado di protezione IP42;
 - b) dopo 500 cicli di carica completa la batteria ha, in uno stato di carica completa, una capacità residua pari ad almeno l'83 % della capacità nominale;
 - c) la durata della batteria in cicli raggiunge un minimo di 1 000 cicli di carica completa e, dopo 1 000 cicli di carica completa, la batteria ha, in uno stato di carica completa, una capacità residua pari ad almeno l'80 % della capacità nominale.
- d) A partire dal 20 giugno 2025 o da un mese dopo la data di immissione sul mercato, se posteriore, l'elenco dei pezzi di ricambio di cui alle lettere a) e c) e la procedura per ordinarli sono resi pubblicamente disponibili sul sito web ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario, fino al termine del periodo di disponibilità di tali pezzi di ricambio.

2) Accesso alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione

A partire dal 20 giugno 2025 o da un mese dopo la data di immissione sul mercato, se posteriore, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono ai riparatori professionisti l'accesso alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione delle parti di cui al punto 1, lettere a) e c), per almeno 7 anni dopo la data di fine immissione sul mercato e alle condizioni seguenti, a meno che tali informazioni non siano rese pubblicamente disponibili sul sito web ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario:

- a) il sito web 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 tale richiesta, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari possono esigere soltanto che il riparatore professionista dimostri:
 - i) di possedere le competenze tecniche per riparare i tablet 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 tale sistema esiste negli Stati membri interessati;
 - ii) di avere sottoscritto un'assicurazione che copre le responsabilità derivanti dall'attività che svolge, a prescindere dal fatto che essa sia richiesta dallo Stato membro;
- b) i fabbricanti, gli importatori o i mandatari accettano o rifiutano la registrazione entro cinque giorni lavorativi dalla data della richiesta. In caso di rifiuto, sarà fornita al richiedente una chiara giustificazione delle ragioni alla base di tale decisione, che sarà revocata se lo stesso riparatore professionista richiederà di essere registrato con informazioni aggiornate, che soddisfino le condizioni di accesso;
- c) 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. La registrazione in sé è fornita gratuitamente. La tariffa è considerata ragionevole in particolare se non scoraggia l'accesso non tenendo conto di quanto il riparatore professionista faccia uso delle informazioni;
- d) una volta registrato il riparatore professionista ha accesso, entro un giorno lavorativo dalla domanda, alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione. Le informazioni possono essere fornite per un modello equivalente o un modello della stessa famiglia, se del caso;
- e) le informazioni sulla riparazione e la manutenzione di cui alla lettera a) contengono il livello di dettaglio necessario per poter sostituire le parti di cui al punto 1, lettere a) e c), e comprendono almeno:
 - i) l'identificazione inequivocabile del prodotto;

- ii) uno schema per lo smontaggio o una vista esplosa;
 - iii) gli schemi elettrici e delle connessioni necessari per l'analisi dei guasti;
 - iv) gli schemi delle schede elettroniche;
 - v) l'elenco delle apparecchiature necessarie per la riparazione e per le prove;
 - vi) il manuale tecnico di istruzioni per la riparazione, compresa la marcatura delle singole fasi;
 - vii) le informazioni diagnostiche di guasto e di errore (compresi i codici specifici del fabbricante, se del caso);
 - viii) le informazioni su componenti e diagnosi (ad esempio, valori di misurazione teorici minimi e massimi);
 - ix) le istruzioni relative al software e al firmware (compreso il software per il ripristino);
 - x) le informazioni sulle modalità di accesso ai registri di dati relativi agli incidenti di guasto segnalati, memorizzati sul dispositivo (ove applicabile e ad eccezione delle informazioni personali identificabili, come quelle relative al comportamento dell'utente e alla posizione);
 - xi) informazioni su come accedere alla riparazione professionale, comprese le pagine web, gli indirizzi e i recapiti dei riparatori professionisti registrati conformemente al punto 2, lettere a) e b);
- f) fatti salvi i diritti di proprietà intellettuale, le informazioni sulla riparazione e la manutenzione pubblicate inizialmente dal fabbricante, dall'importatore o dal mandatario di cui alla lettera e) potranno essere utilizzate e pubblicate da terzi, senza essere alterate, una volta che il fabbricante, l'importatore o il mandatario avrà interrotto l'accesso a tali informazioni al termine del periodo di accesso alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione.

A partire dal 20 giugno 2025 o da un mese dopo la data di immissione sul mercato, se posteriore, le istruzioni per la riparazione e la manutenzione delle parti di cui al punto 1, lettera c), sono rese pubblicamente disponibili sul sito web ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario, per almeno 7 anni dopo la data di fine immissione sul mercato. Tali istruzioni devono contenere il livello di dettaglio necessario per poter sostituire le parti di cui al punto 1, lettera c).

3) Termine massimo di consegna dei pezzi di ricambio

a) I fabbricanti, gli importatori o i mandatarari garantiscono che:

- i) nei primi 5 anni del periodo di cui al punto 1, lettere a) e c), i pezzi di ricambio siano consegnati entro 5 giorni lavorativi dal ricevimento dell'ordine;
- ii) nei restanti 2 anni del periodo di cui al punto 1, lettere a) e c), i pezzi di ricambio siano consegnati entro 10 giorni lavorativi dal ricevimento dell'ordine.

b) la disponibilità dei pezzi di ricambio di cui al punto 1, lettera a), può essere limitata ai riparatori professionisti registrati conformemente al punto 2, lettere a) e b).

4) Informazioni sul prezzo dei pezzi di ricambio

Durante il periodo di cui al punto 1, lettere a) e c), i fabbricanti, gli importatori o i mandatarari forniscono sul loro sito web ad accesso libero un prezzo indicativo ante imposte, almeno in EUR, per i pezzi di ricambio elencati al punto 1, lettere a) e c), compreso il prezzo ante imposte degli elementi di fissaggio e degli attrezzi, se forniti con il pezzo di ricambio.

5) Requisiti per lo smontaggio

I fabbricanti, gli importatori o i mandatarari soddisfano i requisiti per lo smontaggio seguenti:

- a) A partire dal 20 giugno 2025, i fabbricanti, gli importatori o i mandatarari garantiscono che il processo di sostituzione del gruppo display e delle parti di cui al punto 1, lettera a), ad eccezione della batteria o delle batterie, soddisfi i seguenti criteri:
 - i) gli elementi di fissaggio sono rimovibili, forniti nuovamente o riutilizzabili;

- ii) il processo di sostituzione può essere eseguito in almeno uno dei seguenti modi:
 - senza attrezzi, con un attrezzo o un set di attrezzi fornito con il prodotto o il pezzo di ricambio, o con attrezzi di base;
 - con attrezzi disponibili in commercio;
 - iii) il processo di sostituzione può essere eseguito quanto meno in un ambiente di laboratorio;
 - iv) il processo di sostituzione può essere eseguito quanto meno da un tecnico non specializzato;
- b) A partire dal 20 giugno 2025, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che il processo di sostituzione delle parti di cui al punto 1, lettera c), ad eccezione della batteria o delle batterie, soddisfi i seguenti criteri:
- i) gli elementi di fissaggio sono rimovibili, forniti nuovamente o riutilizzabili;
 - ii) il processo di sostituzione può essere eseguito senza attrezzi, con un attrezzo o un set di attrezzi fornito con il prodotto o il pezzo di ricambio, o con attrezzi di base;
 - iii) il processo di sostituzione può essere eseguito in un ambiente d'uso;
 - iv) il processo di sostituzione può essere eseguito da un profano.
- c) A partire dal 20 giugno 2025, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che il processo di sostituzione della batteria:
- i) soddisfi i seguenti criteri:
 - gli elementi di fissaggio sono forniti nuovamente o riutilizzabili;
 - il processo di sostituzione può essere eseguito senza attrezzi, con un attrezzo o un set di attrezzi fornito con il prodotto o il pezzo di ricambio, o con attrezzi di base;
 - il processo di sostituzione può essere eseguito in un ambiente d'uso;
 - il processo di sostituzione può essere eseguito da un profano;
 - ii) o, in alternativa al punto i), garantiscono che:
 - il processo di sostituzione della batteria soddisfi i criteri di cui alla lettera a);
 - il dispositivo raggiunge un grado di protezione IP42;
 - dopo 500 cicli di carica completa la batteria deve avere, in uno stato di carica completa, una capacità residua pari ad almeno l'83 % della capacità nominale;
 - la durata della batteria in cicli raggiunga un minimo di 1 000 cicli di carica completa e, dopo 1 000 cicli di carica completa, la batteria deve inoltre avere, in uno stato di carica completa, una capacità residua pari ad almeno l'80 % della capacità nominale;

6) Requisiti per la preparazione per il riutilizzo

A partire dal 20 giugno 2025, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che i dispositivi:

- a) effettuino per impostazione predefinita la cifratura dei dati dell'utente memorizzati nella memoria interna del dispositivo, utilizzando una chiave crittografica casuale;
- b) includano una funzione software che ripristini le impostazioni di fabbrica del dispositivo e cancelli in modo sicuro per impostazione predefinita la chiave crittografica e ne generi una nuova;
- c) registrino i seguenti dati dal sistema di gestione della batteria nelle impostazioni del sistema o in un'altra posizione accessibile agli utenti finali:
 - i) la data di fabbricazione della batteria;
 - ii) la data del primo uso della batteria dopo la configurazione del dispositivo da parte del primo utente;
 - iii) il numero di cicli completi di carica/scarica (riferimento: capacità nominale);
 - iv) lo stato di salute misurato (capacità residua di carica completa rispetto alla capacità nominale in %).

7) Sostituzione delle parti serializzate

A partire dal 20 giugno 2025 o da un mese dopo la data di immissione sul mercato, se posteriore, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari, per almeno 7 anni dopo la data di fine immissione sul mercato:

- a) nel caso le parti da sostituire con pezzi di ricambio di cui al punto 1, lettera a), siano parti serializzate, garantiscono ai riparatori professionisti un accesso non discriminatorio a qualsiasi strumento software, al firmware o ad analoghi mezzi ausiliari necessari per assicurare la piena funzionalità di tali pezzi di ricambio e del dispositivo in cui tali pezzi di ricambio sono installati durante e dopo la sostituzione;
- b) nel caso le parti da sostituire con pezzi di ricambio di cui al punto 1, lettera c), siano parti serializzate, garantiscono ai riparatori professionisti e agli utenti finali un accesso non discriminatorio a qualsiasi strumento software, al firmware o ad analoghi mezzi ausiliari necessari per assicurare la piena funzionalità di tali pezzi di ricambio e del dispositivo in cui tali pezzi di ricambio sono installati durante e dopo la sostituzione;
- c) forniscono, su un sito web ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario, una descrizione della procedura per la notifica e l'autorizzazione della sostituzione delle parti serializzate che si intende effettuare da parte del proprietario del dispositivo di cui alla lettera d); la procedura consente la trasmissione a distanza della notifica e dell'autorizzazione;
- d) prima di fornire l'accesso agli strumenti software, al firmware o a mezzi ausiliari analoghi di cui alle lettere a) e b), il fabbricante, l'importatore o il mandatario può esigere soltanto di ricevere una notifica e un'autorizzazione della sostituzione che si intende effettuare da parte del proprietario del dispositivo. Tale notifica e autorizzazione possono essere fornite anche da un riparatore professionista con l'esplicito consenso scritto del proprietario;
- e) i fabbricanti, gli importatori o i mandatari forniscono l'accesso agli strumenti software, al firmware o a mezzi ausiliari analoghi di cui alle lettere a) e b) entro 3 giorni lavorativi dal ricevimento della richiesta e, se del caso, della notifica e dell'autorizzazione di cui alla lettera d);
- f) l'accesso agli strumenti software, al firmware o a mezzi ausiliari analoghi di cui alla lettera a) può, per quanto riguarda i riparatori professionisti, essere limitato ai riparatori professionisti registrati conformemente al punto 2, lettere a) e b).

1.2. Progettazione per l'affidabilità

A partire dal 20 giugno 2025:

- 1) resistenza ai graffi: i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che lo schermo del dispositivo superi il livello di durezza 4 sulla scala di Mohs, ad eccezione dei tablet pieghevoli progettati per essere utilizzati con una pellicola protettiva fissata in modo permanente sul display pieghevole;
- 2) protezione dalla caduta accidentale di liquidi: i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che i dispositivi siano protetti dalla caduta accidentale di acqua su di essi;
- 3) durata della batteria in cicli: i fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che i dispositivi raggiungano almeno 800 cicli all'80 % di capacità residua, da verificare in condizioni di carica in cui la velocità di carica è limitata dal sistema di gestione della batteria e non dalle capacità di erogazione di energia dell'alimentatore;
- 4) gestione della batteria:
 - i) i fabbricanti, gli importatori o i mandatari includono una funzione di carica opzionale, selezionabile dall'utente, che termina automaticamente il processo di carica quando la carica della batteria raggiunge l'80 % della sua capacità totale; quando questa funzione è attivata, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari possono consentire che il dispositivo effettui periodicamente una ricarica completa della batteria al fine di mantenere stime accurate dello stato di carica della batteria. Alla prima ricarica del dispositivo o durante il processo di installazione, l'utente è informato automaticamente del fatto che la durata di vita della batteria può essere prolungata se la funzione è selezionata e la batteria è ricaricata regolarmente solo fino all'80 % della sua capacità totale;

- ii) i fabbricanti, gli importatori o i mandatari forniscono una funzione di gestione dell'energia che, per impostazione predefinita, garantisce che, una volta che la batteria è completamente carica, non venga fornita ulteriore energia di carica, a meno che il livello di carica non scenda al di sotto del 95 % della sua capacità di carica massima;
- 5) aggiornamenti del sistema operativo:
- a) dalla data di fine immissione sul mercato e per almeno 5 anni dopo tale data, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari, se forniscono aggiornamenti di sicurezza, aggiornamenti correttivi o aggiornamenti delle funzionalità di un sistema operativo, rendono tali aggiornamenti disponibili gratuitamente per tutte le unità di un modello di prodotto con lo stesso sistema operativo;
- b) il requisito di cui alla lettera a) si applica sia agli aggiornamenti dei sistemi operativi offerti su base volontaria da fabbricanti, importatori o mandatari sia agli aggiornamenti dei sistemi operativi forniti per conformarsi al diritto dell'Unione;
- c) gli aggiornamenti di sicurezza o gli aggiornamenti correttivi di cui alla lettera a) devono essere messi a disposizione dell'utente al più tardi 4 mesi dopo il rilascio pubblico del codice sorgente di un aggiornamento del sistema operativo sottostante o, se il codice sorgente non viene rilasciato pubblicamente, dopo il rilascio di un aggiornamento dello stesso sistema operativo da parte del fornitore del sistema operativo o per qualsiasi altro prodotto dello stesso marchio;
- d) gli aggiornamenti delle funzionalità di cui alla lettera a) devono essere messi a disposizione dell'utente al più tardi 6 mesi dopo il rilascio pubblico del codice sorgente di un aggiornamento del sistema operativo sottostante o, se il codice sorgente non viene rilasciato pubblicamente, dopo il rilascio di un aggiornamento dello stesso sistema operativo da parte del fornitore del sistema operativo o per qualsiasi altro prodotto dello stesso marchio;
- e) l'aggiornamento del sistema operativo può combinare aggiornamenti di sicurezza, correttivi e delle funzionalità;
- f) qualora un aggiornamento delle funzionalità fornito dal fabbricante, dall'importatore o dal mandatario provochi effetti negativi sulle prestazioni del dispositivo, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari modificano il sistema operativo rilasciato per garantire prestazioni almeno identiche a quelle precedenti l'aggiornamento entro un periodo di tempo ragionevole, gratuitamente e senza causare disagi significativi all'utente finale, a meno che quest'ultimo non abbia dato il proprio consenso esplicito agli effetti negativi prima dell'aggiornamento.

1.3. Marcatura dei componenti in plastica

A partire dal 20 giugno 2025, i componenti in plastica di peso superiore a 50 g 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 dagli obblighi di marcatura, purché siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- 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;
- iii) la marcatura non è tecnicamente possibile a causa del metodo di stampaggio.

Non occorre marcatura sui seguenti componenti in plastica:

- i) imballaggi, nastri, etichette e pellicola;
- ii) cablaggio, cavi e connettori, pezzi in gomma e qualsiasi altro componente in cui 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.

1.4. Requisiti di riciclabilità

A partire dal 20 giugno 2025:

- 1) fatto salvo l'articolo 15, paragrafo 1, della direttiva 2012/19/UE, i fabbricanti, gli importatori o i mandatari mettono a disposizione su un sito web ad accesso libero le informazioni sullo smantellamento necessarie ad accedere ai componenti di cui all'allegato VII, punto 1, della direttiva 2012/19/UE;
- 2) le informazioni di cui al punto 1 comprendono la sequenza delle diverse fasi, degli attrezzi o delle tecnologie di smantellamento necessari ad accedere ai componenti desiderati;
- 3) le informazioni di cui al punto 1 sono disponibili per almeno 15 anni dopo l'immissione sul mercato dell'ultima unità del modello del prodotto.

2. OBBLIGHI DI INFORMAZIONE

A partire dal 20 giugno 2025:

- 1) i fabbricanti, gli importatori o i mandatari forniscono nella documentazione tecnica e rendono pubblicamente disponibili sui siti web ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario le seguenti informazioni:
 - a) la compatibilità con le schede di memoria rimovibili, se del caso;
 - b) la gamma di peso indicativa delle materie prime essenziali e dei materiali pertinenti a livello ambientale seguenti:
 - i) cobalto nella batteria (gamma di peso: meno di 10 g, tra 10 g e 20 g, oltre 20 g);
 - ii) tantalio nei condensatori (gamma di peso: meno di 0,01 g, tra 0,01 g e 0,1 g, oltre 0,1 g);
 - iii) neodimio negli altoparlanti, nei motori a vibrazione e negli altri magneti (gamma di peso: meno di 0,2 g, tra 0,2 g e 1 g, oltre 1 g);
 - iv) oro in tutti i componenti (gamma di peso: meno di 0,02 g, tra 0,02 g e 0,1 g, oltre 0,1 g);
 - c) il valore indicativo del tasso di riciclabilità R_{cyc} ;
 - d) la percentuale indicativa di contenuto riciclato del prodotto o di una sua parte, se disponibile; se non disponibile, il contenuto riciclato dovrebbe essere indicato come «non noto» o «non disponibile»;
 - e) il grado di protezione da agenti esterni;
 - f) la durata minima della batteria in cicli in numero di cicli;
 - g) in caso di dispositivi pieghevoli, è indicata la seguente informazione: «Questo dispositivo non è stato sottoposto a prove di resistenza ai graffi».
- 2) I fabbricanti, gli importatori o i mandatari forniscono le istruzioni destinate agli utenti sotto forma di un manuale d'uso su un sito web ad accesso libero del fabbricante, dell'importatore o del mandatario. Le istruzioni includono:
 - a) le modalità di accesso alle informazioni sul dispositivo dal sistema di gestione della batteria relative a:
 - i) la data di fabbricazione della batteria;
 - ii) la data del primo uso della batteria dopo la configurazione del dispositivo da parte del primo utente;
 - iii) il numero di cicli completi di carica/scarica (riferimento: capacità nominale);
 - iv) lo stato di salute misurato (capacità residua di carica completa rispetto alla capacità nominale in %);
 - b) le istruzioni per la manutenzione della batteria, tra cui:
 - i) gli effetti sulla durata di vita della batteria legati all'esposizione del dispositivo a temperature elevate, a modalità di ricarica non ottimali, alla ricarica rapida e ad altri effetti negativi noti;

- ii) gli effetti sul consumo di energia derivanti dalla disattivazione delle connessioni radio, come il Wi-Fi e il Bluetooth;
 - iii) le informazioni sul fatto che il dispositivo supporti o meno altre funzioni che prolungano la durata di vita della batteria, come la ricarica intelligente, e sulle modalità di attivazione di tali funzioni o sulle condizioni in cui sono più efficaci.
- 3) I fabbricanti, gli importatori o i mandatari garantiscono che:
- a) durante la configurazione di un nuovo dispositivo l'utente visualizzi l'informazione che la crittografia dei dati è abilitata per impostazione predefinita, compresa la spiegazione che ciò facilita la cancellazione dei dati attraverso il ripristino delle impostazioni di fabbrica;
 - b) se è selezionata la ricarica senza fili, un messaggio informi l'utente che questo tipo di ricarica può comportare un maggiore consumo di energia nel processo di ricarica della batteria.
- 4) Se nella confezione non è incluso il caricabatteria, le istruzioni destinate agli utenti di cui al punto 2 comprendono la seguente informazione: «Per ragioni ambientali, la confezione non include il caricabatteria. Questo dispositivo può essere alimentato con la maggior parte degli adattatori di alimentazione USB e un cavo con connettore USB Tipo-C».
-

ALLEGATO III

Misurazioni e calcoli

1. Ai fini della conformità e della verifica della conformità ai requisiti del presente regolamento, le misurazioni e i calcoli sono effettuati avvalendosi di norme armonizzate, o di altri metodi affidabili, accurati e riproducibili, che tengono conto dei metodi più avanzati generalmente riconosciuti, in linea con le disposizioni seguenti. I numeri di riferimento delle norme armonizzate sono stati pubblicati a tal fine nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* (GU).
2. Se non esistono norme tecniche pertinenti e fino alla pubblicazione nella GU degli estremi delle norme armonizzate di cui sopra, si applicano i metodi di prova provvisori di cui all'allegato III bis o altri metodi affidabili, accurati e riproducibili che tengano conto dei metodi più avanzati generalmente riconosciuti.
3. I telefoni cordless immessi sul mercato con la stazione base sono sottoposti a prova per verificare il consumo di energia nel modo stand-by in rete, con le seguenti impostazioni di prova:
 - a) le prove sono eseguite sulla stazione base sia senza il ricevitore sulla stazione base, sia con il ricevitore carico sulla stessa;
 - b) le misurazioni sono effettuate con i dispositivi nella condizione in cui sono stati consegnati all'utente finale (impostazioni di fabbrica);
 - c) i consumi di energia sono misurati come consumi medi su un periodo di tempo di 10 minuti;
 - d) le misurazioni sono effettuate con una tensione di alimentazione di rete di $230\text{ V} \pm 1\%$.
4. I telefoni cordless immessi sul mercato con la base di ricarica sono sottoposti a prova per verificare il consumo di energia nel modo stand-by, con le seguenti impostazioni di prova:
 - a) le prove sono eseguite con il ricevitore carico sulla base di ricarica;
 - b) le misurazioni sono effettuate con i dispositivi nella condizione in cui sono stati consegnati all'utente finale (impostazioni di fabbrica);
 - c) i consumi di energia sono misurati come consumi medi su un periodo di tempo di 10 minuti;
 - d) le misurazioni sono effettuate con una tensione di alimentazione di rete di $230\text{ V} \pm 1\%$.
5. La batteria dei telefoni cellulari e dei tablet è sottoposta a prova in base agli algoritmi di carica predefiniti implementati dal fabbricante. Il numero di cicli risultante è arrotondato per difetto alle centinaia intere e indicato come « $\geq x00$ ».
6. La protezione contro l'ingresso di particelle e umidità è espressa con il codice IP, corrispondente ai livelli elencati nella tabella 1. Le prove saranno eseguite senza custodia protettiva.

Tabella 1

Gradi di protezione da agenti esterni

Grado di protezione	Ingresso di corpi solidi estranei	Ingresso di acqua con effetti dannosi
	Dimensioni del corpo solido	Protezione contro
2	$\geq 12\text{ mm}$ e protezione contro il contatto delle dita	gocce d'acqua fino a 15° dalla verticale
3	$\geq 2,5\text{ mm}$	gocce d'acqua fino a 60° dalla verticale
4	$\geq 1\text{ mm}$	gli spruzzi d'acqua
5	protetto contro le polveri	i getti d'acqua

6	totalmente protetto contro le polveri	i getti d'acqua potenti
7	n.d.	l'immersione temporanea, profondità di 1 m
8	n.d.	l'immersione continua, profondità di 1 m o più

7. La resistenza alle cadute accidentali o l'affidabilità in caso di caduta libera ripetuta è misurata mediante il numero di cadute senza riportare difetti nella prova di caduta libera ripetuta. Le prove di caduta libera ripetuta sono eseguite con cinque unità di ciascun modello per ognuno dei casi di prova applicabili. La resistenza alle cadute accidentali corrisponde al numero di cadute che sono state superate da almeno quattro delle cinque unità sottoposte a prova. Il numero di cadute per unità è determinato alle seguenti condizioni di prova:
- a) senza pellicole protettive ed eventuali custodie protettive separate per dispositivi non pieghevoli;
 - b) con una pellicola protettiva sul display per dispositivi pieghevoli, prima nello stato non esteso e poi nello stato completamente esteso sulla stessa unità sottoposta a prova in linea con la tabella 2;
 - c) altezza di caduta 1 m;
 - d) dopo un dato numero di cadute corrispondente agli intervalli specificati nella tabella 2, l'unità sottoposta a prova deve essere funzionante e senza difetti, con particolare riferimento alle seguenti funzionalità, ove applicabili:
 - i) integrità dello schermo;
 - ii) display con meno di 10 pixel difettosi o malfunzionamenti analoghi;
 - iii) tutte le fotocamere, sottoposte a prova per immagini fisse e video;
 - iv) comunicazione mobile;
 - v) connettività Bluetooth;
 - vi) connettività Wi-Fi;
 - vii) carica della batteria: con e senza cavo;
 - viii) sensibilità al tatto del display;
 - ix) pulsanti e interruttori reattivi;
 - x) vibrazione;
 - xi) microfono/i principale/i;
 - xii) altoparlante;
 - xiii) audio delle cuffie;
 - e) eventuali incrinature del telaio o della parte posteriore non sono considerate un difetto, purché sia garantita la piena funzionalità e l'uso sicuro dell'unità sottoposta a prova;
 - f) eventuali incrinature del display tattile o di qualsiasi altro strato di copertura del display non sono considerate un difetto, purché sia garantita la piena funzionalità e l'uso sicuro dell'unità sottoposta a prova;
 - g) in assenza di difetti accertati, si prosegue la prova posizionando l'unità in prova nel tamburo rotante con lo stesso orientamento in cui si trovava il dispositivo al momento dell'interruzione della prova;
 - h) per i dispositivi non pieghevoli, in caso di difetti accertati e in ogni caso dopo 157 cadute, la prova dell'unità si conclude;
 - i) per i dispositivi pieghevoli, in caso di difetti accertati e in ogni caso dopo 175 cadute, la prova dell'unità si conclude.

Tabella 2

Intervalli di prova per determinare se l'unità presenta difetti (smartphone)

Dispositivo non pieghevole	Dispositivo pieghevole
45	35 stato non esteso + 15 ulteriori cadute nello stato completamente esteso

ALLEGATO III bis

Metodi provvisori

Tabella 3

Riferimenti e precisazioni per telefoni cellulari, telefoni cordless e tablet

Parametro	Fonte	Metodo di prova di riferimento / Titolo	Note
Requisiti per lo smontaggio	CEN	EN 45554:2020	<p>Elementi di fissaggio: fare riferimento alla tabella A.1 della norma.</p> <p>Attrezzi: fare riferimento alla tabella A.2 della norma, salvo diversamente specificato nel presente regolamento.</p> <p>Ambiente di lavoro: fare riferimento alla tabella A.4 della norma.</p> <p>Livello di competenza: fare riferimento alla tabella A.5 della norma.</p>
Protezione contro acqua e particelle	IEC	IEC 60529:1989/ AMD2:2013/ COR1:2019	<p>A tenuta di polvere e protetto contro l'immersione in acqua fino a 1 m di profondità: IP67</p> <p>Protetto contro l'ingresso di corpi solidi estranei di dimensioni superiori a 1 mm e gli spruzzi d'acqua: IP44</p>
Protezione dalla caduta accidentale di liquidi	Commissione europea		<p>La prova di caduta di liquidi è effettuata lasciando scorrere 220 ml di acqua deionizzata, senza esercitare ulteriore pressione, a partire da 5 cm di distanza da un bordo del tablet (distanza tra il bordo della tazza inclinata e l'unità sottoposta a prova), seguita dall'uso di carta assorbente per asciugare delicatamente il liquido in eccesso sul tablet. Il tablet dovrebbe essere lasciato a riposo per 24 ore prima dell'ispezione funzionale (come specificato di seguito). La procedura deve essere eseguita per ciascun bordo del tablet con il display orientato verso l'alto. Dopo ciascuna esecuzione della procedura di prova suddetta, l'unità sottoposta a prova deve essere funzionante e senza difetti, con particolare riferimento alle seguenti funzionalità, ove applicabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) tutte le fotocamere, sottoposte a prova per immagini fisse e video; ii) comunicazione mobile; iii) connettività Bluetooth; iv) connettività Wi-Fi; v) carica della batteria: con e senza cavo; vi) sensibilità al tatto del display; vii) pulsanti e interruttori reattivi; viii) vibrazione; ix) microfono/i principale/i; x) altoparlante; xi) audio delle cuffie.

Capacità nominale e durata della batteria in cicli	CENELEC	IEC EN 61960-3:2017	<p>La durata della batteria in cicli è misurata con la seguente sequenza di prova:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) un ciclo a un tasso di scarica di 0,2 C e misurazione della capacità; 2) cicli da 2 a 499 a un tasso di scarica di 0,5 C; 3) ripetere la fase 1 <p>Per determinare il numero di cicli oltre i 500, si prosegue la prova;</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) 99 cicli a un tasso di scarica di 0,5 C; 5) ripetere la fase 1; 6) ripetere le fasi 4 e 5 fino a quando la capacità misurata è inferiore all'80 % <p>Le prove sono eseguite con una fonte di alimentazione esterna, che non limiti l'assorbimento di energia della batteria e che lasci all'algoritmo di carica predefinito specificato il compito di regolare la velocità di carica.</p>
Durezza superficiale	CEN	EN 15771:2010	La durezza superficiale è sottoposta a prova sull'area visibile del display, senza copertura protettiva sullo stesso.
Contenuto riciclato del prodotto o di una sua parte	CEN	EN 45557:2020	
Dimensioni fisiche standardizzate delle batterie ricaricabili	IEC	IEC 60086-2:2015	
Simulatore di stazione base per la prova di durata della batteria	ETSI	ETSI TR 125 914 - V16.0.0, capitolo 9	
Condizioni ambientali della prova di durata della batteria	ECMA	ECMA 383	Temperatura ambiente (23±5) °C, umidità relativa dal 10 % all'80 %, luce ambiente (250±50) Lux
Resistenza alle cadute accidentali	IEC	IEC 60068-2-31, Caduta libera ripetuta – Procedura 2	I telefoni cellulari sono sottoposti a prove di resistenza alle cadute accidentali, altezza di caduta 1 metro; la prova è effettuata con 5 unità consecutivamente e viene superata se almeno 4 unità la superano.
Resistenza al ciclo di chiusura del contatto	ASTM	ASTM-F1578-07	<p>I pulsanti sono sottoposti a prova integrati nel dispositivo. Il dispositivo stesso funge da dispositivo di monitoraggio della chiusura del contatto rispondendo come previsto alla pressione del pulsante. L'orientamento della sonda di prova è di 90 gradi rispetto al campione. Nel caso dei pulsanti del volume, il criterio si applica individualmente sia al segmento che aumenta il volume che al segmento che diminuisce il volume in un pulsante combinato. Criterio per il rifiuto: il dispositivo non risponde alla pressione del pulsante come previsto. Verbale di prova conformemente a ASTM-F1578-07, tranne che per i cambiamenti caratteristici elettrici.</p> <p>La prova è eseguita con la stessa unità per tutti i pulsanti o con un'unità per pulsante.</p>

Resistenza al ciclo di inserimento/ estrazione	IEC, EIA	EN ISO 62680-1-3 EIA-364-09D	La prova è effettuata a una frequenza di 500 ± 50 cicli all'ora e non deve verificarsi alcun danno fisico a nessuna parte della porta di ricarica; nel caso in cui il dispositivo sia venduto con un cavo di ricarica, si utilizza tale cavo; nel caso in cui il dispositivo sia venduto senza cavo di ricarica, il cavo è specificato dal fabbricante, dall'importatore o dal mandatario. La prova è eseguita con un'unità.
R_{cyc}		EN 45555:2019	Da calcolare come tasso di riciclabilità basato sulla massa, con il seguente scenario di riferimento a fine vita: <ul style="list-style-type: none"> — batteria: le masse di Co, Li ($R_{cyc, Li}$ 90 %) contano ai fini del tasso di riciclabilità; — parti mono-materiale rimosse durante l'estrazione della batteria: le masse di acciaio, Al, Mg, plastica o rame contano ai fini del tasso di riciclabilità; — tutte le altre parti: le masse di Cu, Co, Sn ($R_{cyc, Sn}$ 50 %), Ni ($R_{cyc, Ni}$ 85 %), In ($R_{cyc, In}$ 50 %), Au, Ag, PGM ($R_{cyc, PGM}$ 95 %) contano ai fini del tasso di riciclabilità
Contenuto di materie prime essenziali		EN 45558:2019	Da applicare all'oro seguendo lo stesso approccio delle materie prime essenziali
Cancellazione sicura	NIST	Guidelines for Media Sanitization, NIST Special Publication 800-88 – Revision 1	

ALLEGATO IV

Procedura di verifica ai fini della vigilanza del mercato

Le tolleranze ammesse ai fini della verifica definite nel presente allegato si applicano esclusivamente alla verifica dei valori dichiarati eseguita dalle autorità degli Stati membri e non possono essere utilizzate dal fabbricante, importatore o 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 non è conforme ai requisiti di cui all'articolo 6 del presente regolamento, il modello e tutti i modelli equivalenti sono considerati non conformi.

Nell'ambito della verifica della conformità di un modello del prodotto ai requisiti stabiliti nel presente regolamento a norma dell'articolo 3, paragrafo 2, della direttiva 2009/125/CE, per le specifiche di cui all'allegato II le autorità degli Stati membri applicano la procedura di seguito illustrata.

1. Le autorità degli Stati membri sottopongono a verifica una singola unità del modello a norma del punto 2, lettere a), b), c) e d), tranne che per i requisiti di cui alla parte A, punto 1.2.1, e alla parte B, punto 1.2.1, dell'allegato II (resistenza alle cadute accidentali), in cui la prova è eseguita con cinque unità del modello a norma del punto 2, lettera e), e tranne che per i requisiti di cui alla parte A, punto 1.2.4, alla parte B, punto 1.2.4, e alla parte D, punto 1.2.3, dell'allegato II (durata della batteria in cicli), in cui la prova è eseguita con cinque unità del modello a norma del punto 2, lettera f).
2. Il modello è considerato conforme ai requisiti applicabili se sono soddisfatte tutte le seguenti condizioni:
 - 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 soddisfano i requisiti di cui al presente regolamento, e le informazioni sul prodotto necessarie pubblicate dal fabbricante, dall'importatore o dal mandatario non contengono valori più favorevoli per il fabbricante, l'importatore o il mandatario dei valori dichiarati;
 - c) l'unità del modello verificata dalle autorità degli Stati membri è conforme ai requisiti, ad eccezione dei requisiti cui si applicano le lettere d), e) ed f);
 - d) quando le autorità degli Stati membri sottopongono a prova 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 di cui alla tabella 4;
 - e) quando le autorità degli Stati membri sottopongono a prova cinque unità del modello, i valori determinati (i valori dei pertinenti parametri misurati nelle prove e i valori calcolati da tali misurazioni) rientrano nel rispettivo tasso di superamento di cui alla tabella 5;
 - f) quando le autorità degli Stati membri sottopongono a prova le cinque unità del modello, la media aritmetica dei valori determinati (i valori dei pertinenti parametri misurati nelle prove e i valori calcolati da tali misurazioni) rientra nelle rispettive tolleranze ammesse ai fini della verifica di cui alla tabella 4.
3. Se non si ottiene il risultato indicato al punto 2, lettere a), b), c) o f), il modello e tutti i modelli equivalenti sono considerati non conformi al presente regolamento.
4. Se non si ottiene il risultato indicato al punto 2, lettera d), le autorità degli Stati membri selezionano e sottopongono a prova tre unità supplementari dello stesso modello.
5. Se non si ottiene il risultato indicato al punto 2, lettera e), le autorità degli Stati membri selezionano e sottopongono a prova cinque unità supplementari dello stesso modello. In alternativa le unità supplementari selezionate possono essere di uno o più modelli equivalenti.
6. Il modello è considerato conforme ai requisiti applicabili se, per queste unità sottoposte a prova conformemente al punto 4, ove applicabile, la media aritmetica dei valori determinati rientra nelle rispettive tolleranze di cui alla tabella 4.

7. Il modello è considerato conforme ai requisiti applicabili se, per queste cinque unità sottoposte a prova conformemente al punto 5, ove applicabile, il tasso di superamento è conforme ai rispettivi valori di cui alla tabella 5.
8. Se non si ottiene quanto indicato al punto 6 o 7, il modello e tutti i modelli equivalenti sono considerati non conformi al presente regolamento.
9. Le autorità degli Stati membri 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 ai sensi del punto 3 o 8 o del secondo comma del presente allegato.

Le autorità degli Stati membri usano i metodi di misurazione e di calcolo stabiliti nell'allegato III.

Le autorità degli Stati membri applicano esclusivamente le tolleranze ammesse ai fini della verifica stabilite nella tabella 4 e si avvalgono unicamente della procedura descritta al terzo comma per i requisiti di cui al presente allegato. Ai parametri di cui alla tabella 4 non si applicano altre tolleranze, come quelle stabilite dalle norme armonizzate o in qualsiasi altro metodo di misurazione.

Tabella 4

Tolleranze ammesse ai fini della verifica

Parametri	Tolleranze ammesse ai fini della verifica
Consumo di energia nel modo stand-by in rete [W] e consumo di energia nel modo stand-by [W]	Il valore determinato ^(*) non è superiore di oltre 0,10 W rispetto al valore dichiarato.
Durata della batteria in cicli – impostazioni predefinite [cicli]	Il valore determinato ^(*) non è inferiore di oltre 20 cicli al valore dichiarato.
Capacità nominale della batteria (C_{rated} [mAh])	Il valore determinato ^(*) non è superiore di oltre il 10 % rispetto al valore dichiarato.
Capacità residua della batteria (%)	Il valore determinato ^(*) non è inferiore di oltre il 2 % al valore dichiarato.
grado di protezione da agenti esterni (IPxx)	Da verificare conformemente alla norma di cui all'allegato III bis per tale parametro.
Protezione dalla caduta accidentale di liquidi	Da verificare conformemente alla norma di cui all'allegato III bis per tale parametro.

^(*) Nel caso delle tre unità supplementari sottoposte a prova secondo quanto previsto al punto 4, per valore determinato si intende la media aritmetica dei valori determinati per le tre unità supplementari

Tabella 5

Tassi di superamento per la resistenza alle cadute accidentali

Parametri	Tolleranze ammesse per i tassi di superamento
Resistenza alle cadute accidentali	Il valore determinato, corrispondente al valore dichiarato, è ottenuto da almeno l'80 % dei dispositivi sottoposti a prova.

ALLEGATO V

Parametri di riferimento

Al momento dell'entrata in vigore del presente regolamento, la migliore tecnologia disponibile sul mercato è stata identificata come segue:

Telefoni cellulari:

- 1) resistenza alle cadute accidentali: > 100 cadute; >>100 cadute per i dispositivi di tipo rinforzato;
- 2) resistenza ai graffi: 6;
- 3) grado di protezione da agenti esterni: IP68 (in combinazione con una batteria sostituibile dall'utente);
- 4) durata della batteria in cicli: 1 200 cicli.

Telefoni cordless:

- 5) telefoni cordless con alimentazione in stand-by con stazione base: 0,4 W;
- 6) telefoni cordless con alimentazione in stand-by solo con base di ricarica: < 0,05 W;
- 7) grado di protezione da agenti esterni: IP65;
- 8) compatibilità con le batterie di dimensioni standard: sì.

Tablet:

- 9) resistenza ai graffi: 6;
 - 10) grado di protezione da agenti esterni: IP68;
 - 11) durata della batteria in cicli: 1 000 cicli.
-