

## REGOLAMENTO (UE) N. 617/2013 DELLA COMMISSIONE

del 26 giugno 2013

recante misure di esecuzione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile di computer e server informatici

(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 <sup>(1)</sup>, in particolare l'articolo 15, paragrafo 1,

sentito il forum consultivo di cui all'articolo 18 della direttiva 2009/125/CE,

considerando quanto segue:

- (1) Ai sensi della direttiva 2009/125/CE la Commissione è tenuta a fissare specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia che rappresentino un significativo volume di vendite e di scambi commerciali, che hanno un significativo impatto ambientale e che hanno notevoli potenzialità di miglioramento, senza che tali specifiche comportino costi eccessivi.
- (2) L'articolo 16, paragrafo 2, lettera a), della direttiva 2009/125/CE stabilisce che, secondo la procedura di cui all'articolo 19, paragrafo 3, e i criteri di cui all'articolo 15, e previa consultazione del forum consultivo, la Commissione introduce, se del caso, una misura di esecuzione per gli apparecchi per ufficio.
- (3) La Commissione ha effettuato uno studio preparatorio per analizzare gli aspetti tecnici, ambientali ed economici dei computer. Lo studio è stato realizzato in collaborazione con le parti in causa e le parti interessate dell'Unione e dei paesi terzi e i risultati sono stati resi pubblici.
- (4) Lo studio preparatorio ha dimostrato che il potenziale miglioramento in termini di costi nel consumo di elettricità dei computer tra il 2011 e il 2020 è stimato in circa 93 TWh, pari a 43 milioni di tonnellate di emissioni di CO<sub>2</sub>, e nel 2020 fra 12,5 TWh e 16,3 TWh, valore che corrisponde a 5,0 - 6,5 milioni di tonnellate di emissioni di CO<sub>2</sub>. Di conseguenza, i computer costituiscono un gruppo di prodotti per i quali occorre stabilire specifiche di progettazione ecocompatibile.
- (5) Poiché una buona parte del risparmio energetico potenziale dei desktop thin client, delle stazioni di lavoro, dei server di piccole dimensioni e dei server informatici dipende dal rendimento dei loro alimentatori interni e

poiché le specifiche tecniche per gli alimentatori interni di tali prodotti sono simili a quelle previste per i computer da tavolo (desktop) e i computer da tavolo integrati (desktop integrati), le disposizioni relative al rendimento degli alimentatori interni del presente regolamento si applicano anche ai primi. Tuttavia, altri aspetti relativi alle prestazioni ambientali dei desktop thin client, delle stazioni di lavoro, delle stazioni di lavoro mobili, dei server di piccole dimensioni e dei server informatici potrebbero essere precisati in una misura più specifica di esecuzione della direttiva 2009/125/CE.

- (6) Gli schermi hanno caratteristiche distinte e quindi sono esclusi dal campo di applicazione del presente regolamento. Tuttavia, in considerazione del loro significativo impatto ambientale e delle notevoli potenzialità di miglioramento, questi prodotti potrebbero essere oggetto di una misura distinta di esecuzione della direttiva 2009/125/CE e/o alla direttiva 2010/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 maggio 2010, concernente l'indicazione del consumo di energia e di altre risorse dei prodotti connessi all'energia, mediante l'etichettatura ed informazioni uniformi relative ai prodotti <sup>(2)</sup>.
- (7) Le specifiche per la progettazione ecocompatibile non devono produrre un impatto negativo significativo sulla funzionalità del prodotto né sui consumatori, in particolare per quanto riguarda l'accessibilità economica del prodotto, i costi del ciclo di vita e la competitività dell'industria. Inoltre, tali specifiche non devono imporre ai fabbricanti tecnologie proprietarie o eccessivi oneri amministrativi, né devono avere ripercussioni negative sulla salute, sulla sicurezza e sull'ambiente.
- (8) Il consumo energetico dei computer deve essere reso più efficiente applicando tecnologie esistenti, non proprietarie ed economicamente accessibili, che consentono di ridurre i costi complessivi sostenuti per l'acquisto e l'uso dei dispositivi.
- (9) Le specifiche per la progettazione ecocompatibile vanno introdotte gradualmente dando ai fabbricanti il tempo sufficiente a riprogettare i prodotti oggetto del presente regolamento. I tempi devono essere tali da evitare impatti negativi sulle forniture dei computer e devono tenere conto dell'incidenza sui costi per i fabbricanti, in particolare per le piccole e medie imprese, assicurando nel contempo che gli obiettivi del regolamento vengano raggiunti nei tempi previsti.
- (10) È prevista una revisione del presente regolamento entro tre anni e mezzo dalla sua entrata in vigore.

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

<sup>(2)</sup> GU L 153 del 18.6.2010, pag. 1.

- (11) Occorre determinare l'efficienza energetica dei computer avvalendosi di metodi di misurazione affidabili, accurati e riproducibili, che tengano conto dei metodi più avanzati, come pure delle eventuali norme armonizzate adottate conformemente alla normativa europea sulla normalizzazione <sup>(1)</sup>.
- (12) Poiché le specifiche di progettazione ecocompatibile per il consumo di energia elettrica nei modi standby e spento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche domestiche e da ufficio non corrispondono pienamente alle caratteristiche dei computer, le specifiche del regolamento (CE) n. 1275/2008 della Commissione, del 17 dicembre 2008, recante misure di esecuzione della direttiva 2005/32/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le specifiche di progettazione ecocompatibile relative al consumo di energia elettrica nei modi stand-by e spento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche domestiche e da ufficio <sup>(2)</sup> non si applicano ai computer. Pertanto, il presente regolamento stabilisce determinate specifiche per la gestione del consumo di energia, nonché per le modalità sospensione, spento e lo stato di consumo minimo; il regolamento (CE) n. 1275/2008 deve quindi essere modificato di conseguenza.
- (13) Nonostante l'esclusione dei computer dal campo di applicazione del regolamento (CE) n. 1275/2008, le disposizioni del regolamento (CE) n. 278/2009 della Commissione, del 6 aprile 2009, recante misure di esecuzione della direttiva 2005/32/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le specifiche di progettazione ecocompatibile relative al consumo di energia elettrica a vuoto e al rendimento medio in modo attivo per gli alimentatori esterni <sup>(3)</sup> si applicano agli alimentatori esterni immessi sul mercato con i computer.
- (14) Ai sensi dell'articolo 8 della direttiva 2009/125/CE, il presente regolamento specifica le procedure applicabili per la valutazione della conformità.
- (15) Ai fini di agevolare i controlli della conformità, i fabbricanti sono chiamati a fornire le informazioni contenute nella documentazione tecnica di cui agli allegati IV e V della direttiva 2009/125/CE nella misura in cui tali informazioni si riferiscono alle specifiche stabilite nel presente regolamento.
- (16) Per garantire una concorrenza leale, il conseguimento dei potenziali e auspicati risparmi di energia e per fornire ai consumatori informazioni accurate sull'efficienza energetica dei prodotti, è opportuno che il presente regolamento chiarisca che le tolleranze indicate alle autorità nazionali di vigilanza del mercato ai fini dell'esecuzione di prove fisiche volte a stabilire se un modello specifico di prodotto connesso all'energia sia conforme al presente regolamento non siano utilizzate dai fabbricanti come

marginale di manovra per dichiarare un'efficienza del modello superiore a quanto giustificato dalle misurazioni e dai calcoli dichiarati nella documentazione tecnica del prodotto.

- (17) Occorre individuare i parametri di riferimento per i prodotti attualmente disponibili caratterizzati da un'elevata efficienza energetica. Ciò consentirà di assicurare un'ampia disponibilità e un facile accesso alle informazioni, in particolare per le piccole e medie imprese, facilitando ulteriormente l'integrazione delle migliori tecnologie progettuali e lo sviluppo di prodotti più efficienti per ridurre il consumo di energia.
- (18) Le misure di cui al presente regolamento sono conformi al parere del comitato istituito a norma dell'articolo 19, paragrafo 1, della direttiva 2009/125/CE,

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

#### Articolo 1

#### Oggetto e campo di applicazione

1. Il presente regolamento definisce le specifiche per la progettazione ecocompatibile per l'immissione sul mercato di computer e server informatici.
2. Il presente regolamento si applica ai seguenti prodotti che possono essere alimentati direttamente dalla corrente alternata (CA) di rete, anche tramite alimentatore esterno o interno:
  - a) computer da tavolo (desktop);
  - b) computer da tavolo (desktop) integrati;
  - c) computer portatili (notebook), compresi i tablet, gli slate e i thin client portatili;
  - d) desktop thin client;
  - e) stazioni di lavoro;
  - f) stazioni di lavoro mobili;
  - g) server di piccole dimensioni;
  - h) server informatici.
3. Il presente regolamento non si applica ai seguenti gruppi di prodotti:
  - a) sistemi e componenti blade;
  - b) server appliance;
  - c) server multinodo;
  - d) server informatici con più di quattro socket per processori;
  - e) console per videogiochi;
  - f) docking station.

<sup>(1)</sup> Direttiva 98/34/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 giugno 1998, che prevede una procedura d'informazione nel settore delle norme e delle regolamentazioni tecniche e delle regole relative ai servizi della società dell'informazione (GU L 204 del 21.7.1998, pag. 37).

<sup>(2)</sup> GU L 339 del 18.12.2008, pag. 45.

<sup>(3)</sup> GU L 93 del 7.4.2009, pag. 3.

Articolo 2

**Definizioni**

Si applicano le definizioni seguenti:

- 1) «computer», un apparecchio che esegue operazioni logiche ed elabora dati, in grado di utilizzare dispositivi per l'immissione dei dati e di visualizzare le informazioni su uno schermo e in genere comprende un'unità di elaborazione centrale (CPU) per eseguire tali operazioni. Se non è dotato di CPU, il dispositivo viene impiegato come client gateway (interfaccia e convertitore di protocolli) trasmettendo i dati ad un server informatico che agisce da unità di elaborazione di calcolo;
- 2) «server informatico», un apparecchio informatico che fornisce servizi e gestisce risorse in rete per i dispositivi client, come ad esempio i computer da tavolo (desktop), i computer portatili, i desktop thin client, i telefoni IP, o altri server informatici. Un server informatico è generalmente immesso sul mercato per essere utilizzato nei centri di elaborazione dati e presso uffici e realtà aziendali; vi si accede principalmente tramite connessioni di rete, e non attraverso componenti per l'immissione dati direttamente dall'utente, quali una tastiera o un mouse.

Un server informatico presenta le seguenti caratteristiche:

- a) è progettato per supportare i sistemi operativi per server informatici e/o gli hypervisor, e per l'esecuzione di applicativi aziendali installati dall'utente;
- b) supporta il codice autocorrettore (ECC) e/o una memoria tampone [compresi i moduli di memoria DIMM (dual in-line memory modules) bufferizzati e le configurazioni con memoria BOB (buffered on board)];
- c) viene commercializzato con una o più alimentazioni CA-CC;
- d) tutti i processori hanno accesso a una memoria di sistema condivisa e sono visibili in maniera indipendente da un unico OS o hypervisor;
- 3) «alimentatore esterno», un dispositivo che presenta le seguenti caratteristiche:
  - a) è progettato per convertire la corrente alternata (CA) in ingresso dalla rete principale di alimentazione elettrica in alternata (CA) o corrente continua (CC) di tensione inferiore all'uscita;
  - b) è in grado di convertire in una sola tensione di uscita CC o CA alla volta;
  - c) è destinato all'uso con un dispositivo separato che costituisce il carico principale;
  - d) è contenuto in un alloggiamento fisicamente separato dal dispositivo che costituisce il carico principale;
  - e) è collegato al dispositivo che costituisce il carico principale mediante connessione elettrica, cavo, filo o altro collegamento di tipo maschio/femmina rimovibile o fisso; e

f) ha una potenza di uscita nominale non superiore a 250 Watt;

- 4) «alimentatore interno», una componente progettata per convertire la tensione alternata in ingresso in tensione(i) continua(e) ai fini dell'alimentazione del computer o server informatico; presenta le seguenti caratteristiche:
  - a) si trova all'interno dell'alloggiamento del computer o del server informatico ma è separata dalla scheda principale del computer o del server informatico;
  - b) l'alimentatore si collega alla rete elettrica mediante un singolo cavo senza circuiti intermedi fra l'alimentatore e la rete elettrica; e
  - c) tutte le connessioni elettriche dall'alimentatore alle componenti del computer o del server informatico, ad eccezione di una connessione a corrente continua allo schermo di un computer da tavolo (desktop) integrato, si trovano all'interno dell'alloggiamento del computer.

I convertitori interni CC-CC utilizzati per convertire una singola tensione continua da un alimentatore esterno in tensioni multiple da utilizzare nel computer o nel server informatico non sono considerati alimentatori interni;

- 5) «desktop» o «computer da tavolo», un computer la cui unità principale è progettata per essere collocata stabilmente in un luogo e non per la mobilità e per essere utilizzata con uno schermo esterno e periferiche esterne quali la tastiera e il mouse.

Ai fini del presente regolamento si definiscono le seguenti categorie di desktop:

- a) desktop «di categoria A», un computer da tavolo che non rientra nella definizione dei desktop delle categorie B, C o D;
- b) desktop «di categoria B», un computer da tavolo dotato di:
  - (i) due nuclei fisici all'interno della CPU; e
  - (ii) almeno due gigabyte (GB) di memoria di sistema;
- c) desktop «di categoria C», un computer da tavolo dotato di:
  - (i) tre o più nuclei fisici all'interno della CPU; e
  - (ii) una configurazione con almeno una delle due caratteristiche seguenti:
    - almeno due gigabyte (GB) di memoria di sistema, e/o
    - una scheda grafica discreta (dGfx);
- d) desktop «di categoria D», un computer da tavolo dotato di:
  - (i) almeno quattro nuclei fisici all'interno della CPU; e

(ii) una configurazione con almeno una delle due caratteristiche seguenti:

- almeno quattro gigabyte (GB) di memoria di sistema, e/o
- una scheda grafica discreta (dGfx) che rientri nella classe G3 (con larghezza di dati del frame buffer > 128-bit), G4, G5, G6 o G7;

6) «desktop integrato» o «computer da tavolo integrato», un sistema desktop nel quale il computer e lo schermo funzionano come unità singola che riceve l'alimentazione CA tramite un singolo cavo. Esistono due forme di desktop integrati: 1) un prodotto in cui lo schermo e il computer sono fisicamente combinati in una singola unità; o 2) un prodotto in cui lo schermo è separato dal computer ma è collegato alla struttura principale mediante un cavo di alimentazione in corrente continua (CC). Un computer da tavolo integrato è predisposto per essere collocato stabilmente in un luogo e non per essere portatile. La destinazione d'uso principale dei computer da tavolo integrati non consiste nella visualizzazione e ricezione di segnali audiovisivi.

Ai fini del presente regolamento si definiscono le seguenti categorie di desktop integrati:

- a) desktop integrato «di categoria A», un computer da tavolo integrato che non rientra nella definizione dei desktop integrati delle categorie B, C o D;
- b) desktop integrato «di categoria B», un computer da tavolo integrato dotato di:
  - (i) due nuclei fisici all'interno della CPU; e
  - (ii) almeno due gigabyte (GB) di memoria di sistema;
- c) desktop integrato «di categoria C», un computer da tavolo integrato dotato di:
  - (i) tre o più nuclei fisici all'interno della CPU; e
  - (ii) una configurazione con almeno una delle due caratteristiche seguenti:
    - almeno due gigabyte (GB) di memoria di sistema, e/o
    - una scheda grafica discreta (dGfx);
- d) desktop integrato «di categoria D», un computer da tavolo integrato dotato di:
  - (i) almeno quattro nuclei fisici all'interno della CPU; e
  - (ii) una configurazione con almeno una delle due caratteristiche seguenti:
    - almeno quattro gigabyte (GB) di memoria di sistema, e/o
    - una scheda grafica discreta (dGfx) che rientri nella classe G3 (con larghezza di dati del frame buffer > 128-bit), G4, G5, G6 o G7;

7) «notebook» o «computer portatile», computer progettato specificatamente come apparecchiatura portatile e per funzionare per lunghi periodi con o senza connessione diretta a una fonte di alimentazione AC. I notebook sono dotati di schermo integrato, con una diagonale visibile dello schermo di almeno 22,86 cm (9 pollici), e sono in grado di funzionare mediante una batteria integrata o un'altra fonte di alimentazione portatile.

I notebook, inoltre, comprendono i seguenti sottotipi:

- a) «tablet», un tipo di computer portatile collegato sia ad uno schermo tattile che a una tastiera fisica;
- b) «slate», un tipo di computer portatile dotato di uno schermo tattile integrato, ma privo di una tastiera fisica permanente;
- c) «mobile thin client», un computer portatile la cui funzionalità primaria dipende da una connessione a risorse informatiche remote (ad esempio un server o un terminal remoto) e che non dispone di supporti di stoccaggio a rotazione integrati.

Ai fini del presente regolamento si definiscono le seguenti categorie di notebook:

- a) notebook «di categoria A», un computer portatile che non rientra nella definizione dei notebook delle categorie B o C;
- b) notebook «di categoria B», un computer portatile dotato di almeno una scheda grafica discreta (dGfx);
- c) notebook di «categoria C», un computer portatile dotato almeno delle seguenti caratteristiche:
  - a) almeno due nuclei fisici all'interno della CPU;
  - b) almeno due gigabyte (GB) di memoria di sistema;
  - c) una scheda grafica discreta (dGfx) che rientri nella classe G3 (con larghezza di dati del frame buffer > 128-bit), G4, G5, G6 o G7.

I prodotti che rientrano nella definizione di notebook, ma che allo stato inattivo (idle state) hanno un consumo energetico inferiore a 6 W non sono considerati notebook ai fini del presente regolamento;

8) «desktop thin client», un computer la cui funzionalità primaria dipende da una connessione a risorse informatiche

remote (ad esempio un server o un terminal remoto) e che non dispone di supporti di stoccaggio a rotazione integrati. L'unità principale di un desktop thin client deve essere progettata per essere collocata in una posizione permanente (per esempio su una scrivania) e non per essere trasportata. I desktop thin client possono trasmettere informazioni sia a uno schermo esterno o, se parte del prodotto, a uno schermo integrato;

9) «stazione di lavoro», un computer monoutente ad elevate prestazioni, generalmente utilizzato per applicazioni di grafica, CAD (computer aided design), per lo sviluppo di software o per applicazioni finanziarie e scientifiche oltre che per altre funzionalità ad elevata intensità di calcolo, e che presenta le seguenti caratteristiche:

a) ha un tempo medio tra due guasti (MTBF) di almeno 15 000 ore;

b) ha un codice autocorrettore (EEC) e/o una memoria tampone;

c) possiede tre delle cinque caratteristiche seguenti:

1) dispone di un'alimentazione supplementare per grafica di elevata qualità (ossia un sistema di alimentazione supplementare PCI-E 6-pin con potenza 12 V);

2) il sistema deve essere collegato alla scheda madre con slot superiori a PCI-E x4 in aggiunta allo/agli slot grafico/i e/o al supporto PCI-X;

3) non deve supportare la grafica UMA (uniform memory access);

4) deve includere cinque o più slot PCI, PCI-E o PCI-X;

5) deve essere in grado di fornire un supporto multi-processore per due o più CPU (deve supportare fisicamente pacchetti/socket di CPU separati, ossia non avere un supporto per una CPU singolo multicore);

10) «stazione di lavoro mobile», un computer monoutente ad elevate prestazioni, generalmente utilizzato per applicazioni di grafica, CAD (computer aided design), per lo sviluppo di software o per applicazioni finanziarie e scientifiche oltre che per altre funzionalità ad elevata intensità di calcolo, esclusi i videogiochi, e che è progettato specificatamente come apparecchiatura portatile e per funzionare per lunghi periodi con o senza connessioni dirette a fonti di alimentazione AC. Tali dispositivi dispongono di uno schermo integrato e sono in grado di funzionare con una batteria integrata o altre fonti di energia portatili. La maggior parte delle stazioni di lavoro mobili utilizza una fonte di alimentazione esterna ed è dotata di tastiera e dispositivo di puntamento integrati.

Una stazione di lavoro portatile presenta le seguenti caratteristiche:

a) ha un tempo medio tra due guasti (MTBF) di almeno 13 000 ore;

b) è dotata di almeno una scheda grafica discreta (dGfx) che rientri nella classe G3 (con larghezza di dati del frame buffer > 128-bit), G4, G5, G6 o G7;

c) supporta l'inserimento di tre o più dispositivi di memorizzazione interni;

d) supporta almeno 32GB di memoria di sistema;

11) «server di piccole dimensioni», un tipo di computer che normalmente utilizza componenti desktop in un computer desktop, ma è fondamentalmente progettato per servire da host per altri computer e per eseguire funzioni quali la fornitura di servizi nel contesto di un'infrastruttura di rete e hosting di dati/media; un server di piccole dimensioni presenta le seguenti caratteristiche:

a) è progettato come impianto a piedistallo, a torre o di altro tipo simile a quello di un desktop in modo tale che tutte le attività di elaborazione dati, archiviazione e interfaccia di rete siano contenute in un unico contenitore;

b) è progettato per essere operativo 24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana;

c) è essenzialmente progettato per operare in situazioni di multi-uso simultaneo, al servizio di vari utenti mediante unità client collegate in rete;

d) quando viene immesso sul mercato con un sistema operativo, tale sistema operativo è progettato per applicazioni server destinate a uso domestico o di bassa gamma;

e) non viene commercializzato con una scheda grafica discreta (dGfx) che non rientri nella classe G1;

12) «sistema e componenti blade», un sistema costituito da un alloggiamento («blade chassis») in cui vengono inseriti vari tipi di unità di memoria blade e i server. L'alloggiamento fornisce le risorse condivise da cui dipendono i server e la memoria. I sistemi blade sono progettati come soluzione scalabile per contenere molteplici server e unità di memoria in un unico involucro e per consentire ai tecnici di aggiungere o sostituire facilmente durante il funzionamento (hot-swap) le unità di memoria (blade), ad esempio i blade server;

13) «server appliance», un server informatico dotato di un sistema operativo pre-installato e di un software applicativo utilizzato per svolgere una funzione specifica o una serie di funzioni strettamente collegate. Un server appliance fornisce servizi tramite una o più reti ed è generalmente gestito attraverso un'interfaccia web o a linee di comando. Le configurazioni hardware e software per i server appliance sono personalizzate dal venditore per svolgere un compito specifico, comprese le funzionalità di rete o di stoccaggio, e non sono pensate per eseguire software fornito dall'utente;

- 14) «server multinodo», un sistema costituito da un alloggiamento in cui vengono inseriti due o più server informatici indipendenti (o nodi), che condividono uno o più alimentatori. La potenza combinata per tutti i nodi viene distribuita attraverso l'alimentatore/gli alimentatori condiviso/i. Un server multinodo è progettato e costruito come un unico apparecchio e non è pensato per essere collegato a caldo (hot-swappable);
- 15) «server a doppio nodo», una comune configurazione di un server multinodo che consiste in due nodi server;
- 16) «server informatico con più di quattro socket per processori», un server informatico contenente più di quattro interfacce progettate per l'installazione di un processore;
- 17) «console per videogiochi», un dispositivo autonomo alimentato dalla rete elettrica concepito principalmente per giocare con i videogiochi. Una console per videogiochi è generalmente progettata per la trasmissione di dati su un display esterno che costituisce il principale schermo di gioco. Le console per videogiochi in genere comprendono una CPU, una memoria di sistema e una o più unità di elaborazione grafica (GPU), e possono contenere dischi rigidi o altri supporti interni di memorizzazione e lettori ottici. Solitamente, al posto di tastiera o mouse esterni, le console per videogiochi utilizzano dispositivi di comando manuali o altri dispositivi di comando interattivi per l'immissione dei dati. Le console per videogiochi, generalmente, non includono i sistemi operativi tipici dei personal computer ma utilizzano invece sistemi operativi sviluppati appositamente per questo tipo di apparecchi. I dispositivi di gioco palmari, con un display integrato che costituisce il principale schermo di gioco, e che funzionano principalmente grazie a una batteria integrata o a un'altra fonte di alimentazione portatile piuttosto che tramite una connessione diretta a una fonte di alimentazione CA, sono anch'essi considerati un tipo di console per videogiochi;
- 18) «docking station», un prodotto autonomo progettato per essere connesso a un computer, con la finalità di eseguire determinate funzioni quali l'espansione della connettività o il consolidamento dei collegamenti ai dispositivi periferici. Le docking station possono anche facilitare la ricarica delle batterie interne nel computer connesso;
- 19) «unità di elaborazione centrale (CPU)», una componente del computer adibita all'interpretazione e all'esecuzione di istruzioni. Le CPU possono contenere uno o più processori fisici denominati «unità di esecuzione», che sono appunto processori presenti fisicamente. Ulteriori processori «virtuali» o «logici» derivati da una o più unità di esecuzione non sono nuclei fisici. Un unico pacchetto del processore che occupa un singolo socket fisico nella CPU può contenere più di un'unità di esecuzione. Il numero totale di unità di esecuzione nella CPU è rappresentato dalla somma delle unità di esecuzione fornite dai dispositivi collegati a tutti i socket fisici della CPU;
- 20) «scheda grafica discreta» (dGfx), una componente interna discreta contenente uno o più unità di elaborazione grafica (GPU) con un'interfaccia di controllo della memoria locale e una memoria locale specifica per la grafica. Rientra in una delle seguenti categorie:
- a) G1 ( $FB\_BW \leq 16$ );
- b) G2 ( $16 < FB\_BW \leq 32$ );
- c) G3 ( $32 < FB\_BW \leq 64$ );
- d) G4 ( $64 < FB\_BW \leq 96$ );
- e) G5 ( $96 < FB\_BW \leq 128$ );
- f) G6 [ $FB\_BW > 128$  (con una larghezza di dati FB < 192-bit)];
- g) G7 [ $FB\_BW > 128$  (con una larghezza di dati FB  $\geq$  192-bit)];
- «larghezza di banda del buffer di frame» (FB\_BW), la quantità di dati processati al secondo da tutte le GPU su una dGfx, calcolata secondo la seguente formula:
- $$\text{larghezza di banda del frame buffer} = (\text{velocità di trasmissione dati} \times \text{larghezza dei dati}) / (8 \times 1\,000)$$
- in cui:
- a) la larghezza di banda del frame buffer è espressa in gigabyte al secondo (GB/s);
- b) la velocità di trasmissione dei dati è la frequenza effettiva dei dati di memoria espressa in MHz;
- c) la larghezza dei dati si riferisce al frame buffer della memoria, espressa in bit;
- d) la cifra «8» converte il calcolo in byte;
- e) la divisione per 1 000 converte i megabyte in gigabyte;
- 21) «memoria interna», una componente interna al computer che consente la memorizzazione non volatile dei dati;
- 22) «tipo di prodotto», desktop, desktop integrato, computer portatile, desktop thin client, stazione di lavoro, stazione di lavoro mobile, server di piccole dimensioni, server informatico, sistema e componenti blade, server multinodo, server appliance, console per videogiochi, docking station, alimentatore interno o alimentatore esterno.
- 23) «modalità sospensione dello schermo», la modalità di consumo energetico a cui passa uno schermo a seguito della ricezione di un segnale proveniente da un dispositivo collegato o di uno stimolo interno (ad esempio un timer o un sensore di presenza). Lo schermo può passare in questa modalità anche a seguito di un segnale inviato dall'utente. Il prodotto deve riattivarsi al ricevimento di un segnale proveniente da un dispositivo collegato, una rete, un controllo a distanza e/o uno stimolo interno. Quando il prodotto si trova in questa modalità non produce immagini visibili: possibili eccezioni sono le funzioni protettive o dirette all'utente come informazioni sul prodotto, indicazione della modalità o funzioni basate su sensori.

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

#### Articolo 3

### Specifiche di progettazione ecocompatibile

Le specifiche per la progettazione ecocompatibile per computer e server informatici sono indicate nell'allegato II.

La conformità di computer e server informatici alle specifiche di progettazione ecocompatibile deve essere misurata secondo i metodi di cui all'allegato III.

#### Articolo 4

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

Il testo del regolamento (CE) n. 1275/2008, allegato I, punto 2, è sostituito dal seguente:

- «2. Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione destinate prevalentemente all'uso in ambiente domestico, ma esclusi i computer da tavolo (desktop), i computer da tavolo (desktop) integrati e computer portatili (notebook), come definiti nel regolamento della Commissione (UE) n. 617/2013 (\*)

(\*) GU L 175 del 27.6.2013, pag. 13.»

#### Articolo 5

### Applicazione del regolamento (CE) n. 278/2009

Il testo del regolamento (CE) n. 278/2009, articolo 2, paragrafo 1, lettera g), è sostituito dal seguente:

- «g) è destinato all'uso con apparecchi domestici e da ufficio elettrici ed elettronici come definiti all'articolo 2, paragrafo 1, del regolamento (CE) n. 1275/2008, o con computer come definiti nel regolamento della Commissione (UE) n. 617/2013 (\*)

(\*) GU L 175 del 27.6.2013, pag. 13.»

#### Articolo 6

### Valutazione di conformità

Le procedure applicabili per la valutazione della conformità di cui all'articolo 8 della direttiva 2009/125/CE, sono il sistema per il controllo interno della progettazione, di cui all'allegato IV di tale direttiva, o il sistema di gestione per la valutazione della conformità, di cui all'allegato V della stessa direttiva.

#### Articolo 7

### Sorveglianza del mercato e procedura di verifica

La sorveglianza del mercato è eseguita conformemente alle norme di cui alla direttiva 2009/125/CE.

Il controllo della conformità di computer e server informatici alle specifiche di progettazione ecocompatibile applicabili deve essere effettuato a norma della procedura di verifica di cui al punto 2 dell'allegato III del presente regolamento.

#### Articolo 8

### Parametri di riferimento indicativi

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

#### Articolo 9

### Revisione

Alla luce dei progressi tecnologici, la Commissione procede a una revisione del presente regolamento e ne illustra i risultati al forum consultivo sulla progettazione ecocompatibile dei prodotti entro tre anni e mezzo dall'entrata in vigore del regolamento.

A fronte del rapido sviluppo tecnologico, tale revisione terrà conto degli sviluppi nel programma Energy Star e dell'opportunità di rendere più rigorose le specifiche di progettazione ecocompatibile, di ridurre significativamente o eliminare le quote aggiuntive di consumo energetico, in particolare per le schede grafiche discrete (dGfx), di aggiornare le definizioni e il campo di applicazione, nonché della possibilità di considerare il consumo energetico degli schermi integrati.

Inoltre, la revisione prenderà in considerazione in particolare le diverse fasi del ciclo di vita dei prodotti, la possibilità di determinare e applicare specifiche di progettazione ecocompatibile in relazione ad altri aspetti significativi sotto il profilo ambientale quali il rumore e l'efficienza nell'uso dei materiali, compresi i requisiti in materia di durabilità, smontabilità, riciclabilità, standardizzazione delle interfacce dei caricabatterie, nonché i requisiti in materia di informazione relativamente al contenuto di determinate materie prime critiche, al numero minimo di cicli di carico e alla sostituzione delle batterie.

#### 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*.

I punti 3 e 6.1 dell'allegato II si applicano a decorrere dall'entrata in vigore del regolamento.

I punti 1.1, 1.3, 2, 4, 5.1, 5.2, 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4, 6.2.5, 6.2.6, 7.1, 7.2 e 7.3 dell'allegato II si applicano a decorrere dal 1° luglio 2014.

I punti 1.2 e 1.4 dell'allegato II si applicano a decorrere dal 1° gennaio 2016.

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

Fatto a Bruxelles, il 26 giugno 2013

*Per la Commissione*

*Il presidente*

José Manuel BARROSO

---

## ALLEGATO I

**Definizioni applicabili ai fini degli allegati**

1. «Consumo annuale totale di energia ( $E_{TEC}$ )», energia elettrica consumata da un prodotto durante specifici periodi di tempo in determinati modi e stati di consumo.
2. «Modalità spento», livello di consumo energetico nella modalità di consumo ridotto che non può essere disattivata (influenzata) dall'utente, se non azionando un interruttore meccanico, e che può persistere per un periodo di tempo indefinito quando l'apparecchiatura è collegata all'alimentazione elettrica principale ed utilizzata conformemente alle istruzioni del fabbricante. Quando sono applicabili le norme ACPI (Advanced configuration and power interface = interfaccia di alimentazione e configurazione avanzata), la modalità spento corrisponde allo stato di livello G2/S5 (soft off) delle norme ACPI.  
  
« $P_{off}$ » rappresenta l'elettricità in Watt in modalità spento, misurata conformemente alle procedure di cui all'allegato II.
3. «Stato di consumo minimo», stato o modalità con il consumo energetico minimo per un computer, il quale può entrarvi o uscirne tramite l'azionamento di un mezzo meccanico (per esempio un interruttore meccanico che interrompe la corrente elettrica) oppure tramite sistemi automatici.
4. «Modalità sospensione», modalità di consumo ridotto in cui il computer può entrare automaticamente dopo un periodo di inattività o mediante comando manuale. In questo stato il computer reagisce se sottoposto a un evento di riattivazione. Quando sono applicabili le norme ACPI, la modalità sospensione corrisponde allo stato di livello G1/S3 (sospensione RAM) delle norme ACPI.  
  
« $P_{sleep}$ » rappresenta l'elettricità in Watt in modalità sospensione, misurata conformemente alle procedure di cui all'allegato II.
5. «Stato inattivo», stato del computer in cui il sistema operativo e gli altri software hanno completato il caricamento, il profilo utente è stato creato, il computer non è in modalità sospensione e l'attività è limitata alle applicazioni di base che il sistema operativo avvia per default.  
  
« $P_{idle}$ » rappresenta l'elettricità in Watt in stato inattivo, misurata conformemente alle procedure di cui all'allegato II.
6. «Memoria interna supplementare», qualsiasi dispositivo interno di memoria, incluse le unità di disco rigido (HDD), allo stato solido (SSD) e ibride (HHD) comprese in un computer in aggiunta al primo.
7. «Sintonizzatore TV», una componente interna discreta che consente ad un computer di ricevere segnali televisivi.
8. «Scheda audio», una componente interna discreta che elabora segnali audio in entrata e in uscita da un computer.
9. «Evento di riattivazione», un evento o stimolo generato dall'utente, programmato o esterno che induce il passaggio del computer dalla modalità sospensione o spento alla modalità operativa attiva. Tra gli eventi di riattivazione si includono, a titolo non esaustivo, i seguenti:
  - i) movimento del mouse;
  - ii) interazione con la tastiera;
  - iii) intervento del dispositivo di controllo;
  - iv) evento attivato dall'orologio in tempo reale;
  - v) pressione di un pulsante sulla struttura; e
  - vi) nel caso di eventi esterni, stimoli trasmessi mediante un telecomando, una rete o un modem.
10. «Modalità attiva», stato in cui il computer esegue operazioni utili a) successivamente o contemporaneamente a determinate istruzioni dell'utente o b) successivamente o contemporaneamente a un'istruzione impartita mediante la rete. Questo modo include il trattamento attivo, la ricerca di dati archiviati, in memoria o in cache, compresi i periodi di stato inattivo durante l'attesa di ulteriori istruzioni da parte dell'utente e prima dell'attivazione delle modalità di consumo ridotto.
11. «Wake On LAN (WOL)», funzione che consente ad un computer di riattivarsi dalle modalità sospensione o spento (o da un'altra modalità simile di consumo ridotto) in seguito ad una richiesta proveniente dalla rete via Ethernet.
12. «UMA», accesso alla memoria uniforme (uniform memory access).
13. «Visualizzazione di informazioni o dello stato», una funzione continua che fornisce informazioni o indica lo stato del computer, compresi gli orologi, su uno schermo.

## ALLEGATO II

## Specifiche di progettazione ecocompatibile e calendario

1. E<sub>TEC</sub>

Desktop e desktop integrati

## 1.1. Dal 1° luglio 2014

1.1.1. Il consumo totale annuo di energia (E<sub>TEC</sub> in kWh/anno) non deve superare:

- a) computer di categoria A: 133,00;
- b) computer di categoria B: 158,00;
- c) computer di categoria C: 188,00;
- d) computer di categoria D: 211,00.

Il valore E<sub>TEC</sub> è calcolato con la formula seguente:

$$E_{TEC} = (8\,760/1\,000) \times (0,55 \times P_{off} + 0,05 \times P_{sleep} + 0,40 \times P_{idle}).$$

Per i computer che non dispongono di una modalità sospensione discreta ma che in stato inattivo hanno un consumo di potenza inferiore o pari a 10,00 W, è possibile utilizzare la potenza in modalità inattiva (P<sub>idle</sub>) al posto di quella in sospensione (P<sub>sleep</sub>) nella summenzionata equazione, e la formula diventa quindi:

$$E_{TEC} = (8\,760/1\,000) \times (0,55 \times P_{off} + 0,45 \times P_{idle})$$

Tutti i valori P<sub>x</sub> si riferiscono al consumo energetico nella modalità o nello stato indicato come definito nella sezione relativa alle definizioni, misurati in Watt (W), conformemente alle procedure di cui all'allegato III.

1.1.2. Si applicano le seguenti quote aggiuntive di consumo energetico per capacità supplementari:

- a) memoria: 1 kWh/anno per GB oltre la memoria di base, quando quest'ultima è di 2 GB (per computer di categoria A, B e C) e di 4 GB (per computer di categoria D);
- b) memoria interna supplementare: 25 kWh/anno;
- c) sintonizzatore TV discreto: 15 kWh/anno;
- d) scheda audio discreta: 15 kWh/anno;
- e) scheda grafica discreta (dGfx) per la prima scheda grafica discreta e per ciascuna scheda grafica discreta aggiuntiva:

	Categoria dGfx	Consumo energetico aggiuntivo TEC (kWh/anno)
Prima scheda grafica discreta (dGfx)	G1	34
	G2	54
	G3	69
	G4	100
	G5	133
	G6	166
	G7	225
Ciascuna scheda grafica discreta (dGfx) aggiuntiva	G1	20
	G2	32
	G3	41
	G4	59
	G5	78
	G6	98
	G7	133

1.1.3. Le quote aggiuntive di consumo energetico per capacità supplementari per le schede grafiche discrete (dGfx), il sintonizzatore TV discreto e la scheda audio discreta di cui al punto 1.1.2 e al punto 1.2.2 si applicano solo alle schede e al sintonizzatore che sono abilitati durante la fase di prova dei desktop e dei desktop integrati.

1.1.4. Le disposizioni di cui ai punti 1.1.1 e 1.1.2 e delle revisioni indicate al punto 1.2 non si applicano ai desktop e ai desktop integrati di categoria D dotati delle seguenti caratteristiche tecniche:

- a) almeno sei nuclei fisici nell'unità di elaborazione centrale (CPU); e
- b) una o più schede grafiche discrete (dGfx) con larghezze di banda del frame buffer superiori a 320 GB/s; e
- c) almeno 16 GB di memoria di sistema; e
- d) un'unità di alimentazione con una potenza nominale di uscita di almeno 1 000 W.

## 1.2. Dal 1° gennaio 2016

1.2.1. Al consumo totale annuo di energia di cui al punto 1.1.1 si applicano le seguenti revisioni:

il consumo totale annuo di energia ( $E_{TEC}$  in kWh/anno) non deve superare i seguenti livelli:

- a) computer di categoria A: 94,00;
- b) computer di categoria B: 112,00;
- c) computer di categoria C: 134,00;
- d) computer di categoria D: 150,00.

1.2.2. Alle quote aggiuntive di consumo energetico per capacità supplementari per le schede grafiche discrete (dGfx) di cui al punto 1.1.2 e) si applicano le seguenti revisioni:

	Categoria dGfx	Consumo energetico aggiuntivo TEC (kWh/anno)
Prima scheda grafica discreta (dGfx)	G1	18
	G2	30
	G3	38
	G4	54
	G5	72
	G6	90
	G7	122
Ciascuna scheda grafica discreta (dGfx) aggiuntiva	G1	11
	G2	17
	G3	22
	G4	32
	G5	42
	G6	53
	G7	72

Notebook

## 1.3. Dal 1° luglio 2014

1.3.1. Il consumo totale annuo di energia ( $E_{TEC}$  in kWh/anno) non deve superare:

- a) computer di categoria A: 36,00;
- b) computer di categoria B: 48,00;
- c) computer di categoria C: 80,50;

il valore  $E_{TEC}$  è calcolato con la formula seguente:

$E_{TEC} = (8\,760/1\,000) \times (0,60 \times P_{off} + 0,10 \times P_{sleep} + 0,30 \times P_{idle})$  ove tutti i valori  $P_x$  si riferiscono al consumo energetico nella modalità o nello stato indicato come definito nella sezione relativa alle definizioni, misurati in Watt (W), conformemente alle procedure di cui all' allegato III.

1.3.2. Si applicano le seguenti quote aggiuntive di consumo energetico per capacità supplementari:

- a) memoria: 0,4 kWh/anno per GB oltre la memoria di base, quando quest'ultima è di 4 GB;
- b) memoria interna supplementare: 3 kWh/anno;
- c) sintonizzatore TV discreto: 2,1 kWh/anno;
- d) scheda grafica discreta (dGfx) [per la prima scheda grafica discreta e per ciascuna scheda grafica discreta aggiuntiva (dGfx)]

	Categoria dGfx	Consumo energetico aggiuntivo TEC (kWh/anno)
Prima scheda grafica discreta (dGfx)	G1	12
	G2	20
	G3	26
	G4	37
	G5	49
	G6	61
	G7	113
Ciascuna scheda grafica discreta (dGfx) aggiuntiva	G1	7
	G2	12
	G3	15
	G4	22
	G5	29
	G6	36
	G7	66

1.3.3. Le quote aggiuntive di consumo energetico per capacità supplementari per le carte grafiche discrete (dGfx) e il sintonizzatore TV discreto di cui al punto 1.3.2 e al punto 1.4.2 si applicano solo alle schede e al sintonizzatore che sono abilitati durante la fase di prova dei notebook.

1.3.4. Le disposizioni di cui ai punti 1.3.1 e 1.3.2 e le revisioni indicate al punto 1.4 non si applicano ai notebook di categoria C dotati delle seguenti caratteristiche tecniche:

- a) almeno quattro nuclei fisici nell'unità di elaborazione centrale (CPU); e
- b) una o più schede grafiche discrete (dGfx) con larghezze di banda del frame buffer superiori a 225 GB/s; e
- c) almeno 16 GB di memoria di sistema;

#### 1.4. Dal 1° gennaio 2016

1.4.1. Al consumo totale annuo di energia di cui al punto 1.3.1 si applicano le seguenti revisioni:

il consumo totale annuo di energia ( $E_{TEC}$  in kWh/anno) non deve superare:

- a) computer di categoria A: 27,00;
- b) computer di categoria B: 36,00;
- c) computer di categoria C: 60,50.

1.4.2. Alle quote aggiuntive di consumo energetico per capacità supplementari per le schede grafiche discrete (dGfx) di cui al punto 1.3.2 d) si applicano le seguenti revisioni:		
	Categoria dGfx	Consumo energetico aggiuntivo TEC (kWh/anno)
Prima scheda grafica discreta (dGfx)	G1	7
	G2	11
	G3	13
	G4	20
	G5	27
	G6	33
	G7	61
Ciascuna scheda grafica discreta (dGfx) aggiuntiva	G1	4
	G2	6
	G3	8
	G4	12
	G5	16
	G6	20
	G7	36

## 2. MODALITÀ SOSPENSIONE

Desktop, desktop integrati e notebook	2. <b>Dal 1° luglio 2014</b>
	2.1. Un prodotto deve disporre della modalità sospensione e/o di un'altra modalità che offra funzionalità analoghe e che non superi i limiti applicabili al consumo di energia in modalità sospensione.
	2.2. Il consumo di energia in modalità sospensione non deve superare 5,00 W nei desktop e nei desktop integrati e 3,00 W nei notebook.
	2.3. I desktop e i desktop integrati il cui consumo di energia nello stato inattivo è inferiore o pari a 10,00 W non devono necessariamente disporre di un sistema discreto per la modalità sospensione.
	2.4. Qualora un prodotto sia commercializzato con funzione WOL attivata in modalità sospensione: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) è applicabile una quota supplementare di 0,70 W;</li> <li>b) il prodotto deve essere sottoposto a prova con la funzione WOL sia attivata che disattivata e deve essere conforme alle specifiche sopra menzionate.</li> </ul>
	2.5. Qualora un prodotto sia commercializzato senza funzionalità Ethernet, esso deve essere sottoposto a prova con la funzione WOL non attivata.

## 3. STATO DI CONSUMO MINIMO

Desktop, desktop integrati e notebook	3. <b>A partire dall'entrata in vigore del presente regolamento</b>
	3.1. Il consumo di energia nello stato di consumo minimo non deve superare 0,50 W.
	3.2. Un prodotto deve disporre di uno stato o di una modalità che non superi i limiti applicabili al consumo di energia per lo stato di consumo minimo quando esso è collegato all'alimentazione di rete.
	3.3. Qualora un prodotto sia commercializzato con una visualizzazione di informazioni o dello stato, è applicabile una quota supplementare di 0,50 W.

---

**4. MODALITÀ SPENTO**


---

Desktop, desktop integrati e notebook	<b>4. Dal 1° luglio 2014</b>
	4.1. Il consumo di energia in modalità spento non deve superare 1,00 W.
	4.2. Un prodotto deve disporre della modalità spento e/o di un'altra modalità che non superi i limiti applicabili al consumo di energia per la modalità spento quando esso è collegato all'alimentazione di rete.
	4.3. Qualora un prodotto sia commercializzato con funzione WOL attivata nella modalità spento:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) è applicabile una quota supplementare di 0,70 W;</li> <li>b) il prodotto deve essere sottoposto a prova con la funzione WOL sia attivata che disattivata e deve essere conforme alle specifiche sopra menzionate.</li> </ul>
	4.4. Qualora un prodotto sia commercializzato senza funzionalità Ethernet, esso deve essere sottoposto a prova con la funzione WOL non attivata.

---

**5. RENDIMENTO DELL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA INTERNA**


---

Desktop, desktop integrati, desktop thin client, stazioni di lavoro, e server di piccole dimensioni	<b>5.1. Dal 1° luglio 2014</b>
	<p>Tutti gli alimentatori interni dei computer devono come minimo raggiungere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 85 % di rendimento al 50 % della potenza nominale di uscita;</li> <li>b) 82 % di rendimento al 20 % e al 100 % della potenza nominale di uscita;</li> <li>c) fattore di potenza = 0,9 al 100 % della potenza nominale.</li> </ul> <p>Il requisito relativo al fattore di potenza non si applica agli alimentatori interni con una potenza nominale di uscita massima inferiore a 75 W.</p>
Server informatici	<b>5.2. Dal 1° luglio 2014</b>
	5.2.1. Tutti gli alimentatori multiuscita (CA-CC) devono come minimo raggiungere:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 85 % di rendimento al 50 % della potenza nominale;</li> <li>b) 82 % di rendimento al 20 % e al 100 % della potenza nominale.</li> </ul>
	5.2.2. Tutti gli alimentatori multiuscita (CA-CC) devono come minimo raggiungere:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) fattore di potenza 0,8 al 20 % della potenza nominale;</li> <li>b) fattore di potenza 0,9 al 50 % della potenza nominale;</li> <li>c) fattore di potenza 0,95 al 100 % della potenza nominale.</li> </ul>
	5.2.3. Tutti gli alimentatori monuscita (CA-CC) con potenza nominale non superiore a 500 W devono come minimo raggiungere:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 70 % di rendimento al 10 % della potenza nominale;</li> <li>b) 82 % di rendimento al 20 % della potenza nominale;</li> <li>c) 89 % di rendimento al 50 % della potenza nominale;</li> <li>d) 85 % di rendimento al 100 % della potenza nominale.</li> </ul>
	5.2.4. Tutti gli alimentatori monuscita (CA-CC) con potenza nominale non superiore a 500 W devono come minimo raggiungere:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) fattore di potenza 0,8 al 20 % della potenza nominale;</li> <li>b) fattore di potenza 0,9 al 50 % della potenza nominale;</li> <li>c) fattore di potenza 0,95 al 100 % della potenza nominale.</li> </ul>
	5.2.5. Tutti gli alimentatori monuscita (CA-CC) con potenza nominale superiore a 500 W ma inferiore a 1 000 W devono come minimo raggiungere:
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 75 % di rendimento al 10 % della potenza nominale;</li> <li>b) 85 % di rendimento al 20 % e al 100 % della potenza nominale;</li> <li>c) 89 % di rendimento al 50 % della potenza nominale.</li> </ul>	

	<p>5.2.6. Tutti gli alimentatori monouscita (CA-CC) con potenza nominale superiore a 500 W ma inferiore a 1 000 W devono come minimo raggiungere i seguenti livelli:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) fattore di potenza 0,65 al 10 % della potenza nominale;</li> <li>b) fattore di potenza 0,8 al 20 % della potenza nominale;</li> <li>c) fattore di potenza 0,9 al 50 % della potenza nominale;</li> <li>d) fattore di potenza 0,95 al 100 % della potenza nominale.</li> </ul> <p>5.2.7. Tutti gli alimentatori monouscita (CA-CC) con potenza nominale superiore a 1 000 W devono come minimo raggiungere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 80 % di rendimento al 10 % della potenza nominale;</li> <li>b) 88 % di rendimento al 20 % e al 100 % della potenza nominale;</li> <li>c) 92 % di rendimento al 50 % della potenza nominale.</li> </ul> <p>5.2.8. Tutti gli alimentatori monouscita (CA-CC) con potenza nominale superiore a 1 000 W devono come minimo raggiungere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) fattore di potenza 0,8 al 10 % della potenza nominale;</li> <li>b) fattore di potenza 0,9 al 20 % della potenza nominale;</li> <li>c) fattore di potenza 0,9 al 50 % della potenza nominale;</li> <li>d) fattore di potenza 0,95 al 100 % della potenza nominale.</li> </ul>
--	--

#### 6. ABILITAZIONE DELLA GESTIONE DEL CONSUMO DI POTENZA

<p>Desktop, desktop integrati e notebook</p>	<p>6.1. <b>A partire dall'entrata in vigore del presente regolamento</b></p> <p>Il computer deve offrire una funzione per la gestione del consumo energetico, o una funzione analoga grazie alla quale, quando il computer non sta eseguendo la funzione principale o quando altri prodotti che consumano energia non dipendono dalle sue funzioni, il computer passa automaticamente in una modalità con un consumo energetico inferiore rispetto ai limiti applicabili per il consumo di energia in modalità sospensione.</p> <p>6.2. <b>Dal 1° luglio 2014</b></p> <p>6.2.1. Il computer riduce la velocità di tutte le connessioni attive di rete Ethernet da 1 Gb/s quando passa alla modalità sospensione o a quella spento.</p> <p>6.2.2. Quando il computer si trova in modalità sospensione, il tempo di risposta a «eventi di riattivazione», per esempio tramite connessioni di rete o periferiche di interfaccia utente, deve avere una latenza pari o inferiore a 5 secondi fra l'attivazione dell'evento di riattivazione e il momento in cui il sistema, compresa la visualizzazione del display, diventa pienamente operativo.</p> <p>6.2.3. Il computer deve essere commercializzato con la modalità sospensione dello schermo impostata per attivarsi entro 10 minuti di inattività dell'utente.</p> <p>6.2.4. Un computer dotato di funzionalità Ethernet deve essere in grado di attivare o disattivare la funzione WOL, se disponibile, in modalità sospensione. Un computer dotato di funzionalità Ethernet deve essere in grado di attivare o disattivare la funzione WOL in modalità spento, se è supportata da tale modalità.</p> <p>6.2.5. Se è dotato di modalità sospensione o di un'altra modalità che fornisce analoga funzionalità, questa deve essere impostata per attivarsi entro 30 minuti di inattività dell'utente. Tale funzione di gestione dell'energia deve essere attivata prima della commercializzazione del prodotto.</p> <p>6.2.6. Gli utenti devono poter facilmente attivare e disattivare eventuali connessioni alla rete senza fili e ricevere un'indicazione chiara (attraverso un simbolo, un segnale luminoso o equivalente) del fatto che tali connessioni siano state attivate o disattivate.</p>
--	--

## 7. INFORMAZIONI FORNITE DAI FABBRICANTI

Desktop, desktop integrati e notebook

## 7.1. Dal 1° luglio 2014

7.1.1. I fabbricanti forniscono nella documentazione tecnica e mettono a disposizione del pubblico su siti web a libero accesso le seguenti informazioni:

- a) tipo e categoria di prodotto, secondo la definizione di cui all'articolo 2 (una sola categoria);
- b) nome del fabbricante, denominazione commerciale registrata o marchio registrato, e indirizzo al quale può essere contattato;
- c) numero di modello del prodotto;
- d) anno di fabbricazione;
- e) valore  $E_{TEC}$  (kWh) e le quote aggiuntive di consumo energetico per le capacità supplementari applicate quando tutte le schede grafiche discrete (dGfx) sono disattivate e se il sistema è sottoposto a prova in modalità grafica commutabile con schermo pilotato dalla UMA (memoria di sistema condivisa);
- f) valore  $E_{TEC}$ (kWh) e quote aggiuntive di consumo energetico per le capacità supplementari applicate quando tutte le schede grafiche discrete (dGfx) sono attivate;
- g) consumo di energia in stato inattivo (Watt);
- h) consumo di energia in modalità sospensione (Watt);
- i) consumo di energia in modalità sospensione con funzione WOL attivata (in Watt) (se attivata);
- j) consumo di energia in modalità spento (Watt);
- k) consumo di energia in modalità spento con funzione WOL attivata (in Watt) (se attivata);
- l) rendimento dell'alimentatore interno del 10 %, 20 %, 50 %, e 100 % della potenza nominale di uscita;
- m) rendimento dell'alimentatore esterno;
- n) livelli di rumore (il livello di rumorosità ponderato A dichiarato) del computer;
- o) numero minimo di cicli di carica che le batterie possono sostenere (si applica esclusivamente ai notebook);
- p) metodologie di misurazione utilizzate per determinare le informazioni di cui alle lettere da e) a o);
- q) sequenza delle fasi per conseguire una condizione stabile rispetto al consumo energetico;
- r) descrizione di come è stata selezionata o impostata la modalità sospensione e/o spento;
- s) sequenza di eventi necessari per il passaggio automatico dell'apparecchio in modalità sospensione e/o spento;
- t) durata dello stato inattivo prima che il computer passi automaticamente in modalità sospensione o in un'altra modalità che non superi i limiti applicabili per il consumo di energia per la modalità sospensione;
- u) lasso di tempo dopo un periodo di inattività dell'utente in cui il computer passa automaticamente a una modalità di consumo energetico inferiore rispetto alla modalità sospensione;
- v) lasso di tempo impostato prima che la modalità sospensione dello schermo si attivi dopo inattività dell'utente;
- w) informazioni agli utenti sul potenziale di risparmio energetico della funzione di gestione del consumo energetico;
- x) informazioni agli utenti su come attivare la funzione di gestione del consumo energetico;
- y) per i prodotti con schermi integrati contenenti mercurio, il contenuto totale di mercurio espresso in X,X mg;

	<p>z) parametri di prova per le misurazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— tensione di prova in V e frequenza in Hz,</li> <li>— distorsione armonica totale del sistema di alimentazione elettrica,</li> <li>— informazioni e documentazione su strumentazione, configurazione e circuiti utilizzati per le prove elettriche.</li> </ul> <p>7.1.2. Se un modello è commercializzato in più configurazioni le informazioni sul prodotto richieste al punto 7.1.1 possono essere dichiarate una sola volta per categoria di prodotto (secondo la definizione di cui all'articolo 2, per la configurazione che richiede il consumo energetico più elevato nell'ambito di tale categoria di prodotto. Tra le informazioni fornite si include un elenco di tutte le configurazioni rappresentate dal modello per cui si dichiarano le informazioni.</p>
Notebook	<p>7.2. <b>Dal 1° luglio 2014</b></p> <p>Se il notebook funziona con batteria/batterie non accessibili e sostituibili da un utente non professionale, oltre alle informazioni di cui al punto 7.1, i costruttori sono tenuti a fornire nella documentazione tecnica e mettere a disposizione su un sito web a libero accesso e sull'imballaggio esterno del notebook, le seguenti informazioni: «La batteria/le batterie in questo prodotto non può/possono essere facilmente sostituita/e dall'utente».</p> <p>Le informazioni fornite sull'imballaggio esterno del notebook devono essere chiaramente visibili e leggibili e fornite in tutte le lingue ufficiali del paese in cui il prodotto è commercializzato.</p>
Stazioni di lavoro, stazioni di lavoro mobili, desktop thin client, server di piccole dimensioni server informatici	<p>7.3. <b>Dal 1° luglio 2014</b></p> <p>7.3.1. I fabbricanti forniscono nella documentazione tecnica e mettono a disposizione del pubblico su siti web a libero accesso le seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) tipo di prodotto, secondo la definizione di cui all'articolo 2 (una sola categoria);</li> <li>b) nome del fabbricante, denominazione commerciale registrata o marchio registrato, e indirizzo al quale può essere contattato;</li> <li>c) numero di modello del prodotto;</li> <li>d) anno di fabbricazione;</li> <li>e) rendimento dell'alimentatore interno/esterno;</li> <li>f) parametri di prova per le misurazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>— tensione di prova in V e frequenza in Hz,</li> <li>— distorsione armonica totale del sistema di alimentazione elettrica,</li> <li>— informazioni e documentazione su strumentazione, configurazione e circuiti utilizzati per le prove elettriche;</li> </ul> </li> <li>g) potenza massima (Watt);</li> <li>h) consumo di energia nello stato inattivo (Watt);</li> <li>i) consumo di energia nella modalità sospensione (Watt);</li> <li>j) consumo di energia nella modalità spento (Watt);</li> <li>k) livelli di rumore (il livello di rumorosità ponderato A dichiarato) del computer;</li> <li>l) metodologie di misurazione utilizzate per determinare le informazioni di cui alle lettere da e) a k).</li> </ul> <p>7.3.2. Se un modello è commercializzato in più configurazioni le informazioni sul prodotto richieste al punto 7.3.1 possono essere dichiarate una sola volta per categoria di prodotto (secondo la definizione di cui all'articolo 2, per la configurazione che richiede il consumo energetico più elevato nell'ambito di tale categoria di prodotto. Tra le informazioni fornite si include un elenco di tutte le configurazioni rappresentate dal modello per cui si dichiarano le informazioni.</p>

## ALLEGATO III

**Misure e procedura di verifica per la sorveglianza del mercato**

## 1. MISURAZIONI

Ai fini della conformità e della verifica di conformità ai requisiti applicabili del presente regolamento, le misurazioni e i calcoli sono effettuati avvalendosi di norme armonizzate, i cui numeri di riferimento siano stati pubblicati nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*, o di altri metodi affidabili, accurati e riproducibili, che prendano in considerazione lo stato dell'arte generalmente riconosciuto, i cui risultati si ritiene abbiano un ridotto livello di incertezza.

I computer commercializzati senza un sistema operativo in grado di supportare un'interfaccia di alimentazione e configurazione avanzata (ACPI) o simili, devono essere sottoposti a prova con sistema operativo che supporti l'ACPI (o simili).

## 2. PROCEDURA DI VERIFICA

Nell'effettuare i controlli di sorveglianza del mercato, di cui all'articolo 3, paragrafo 2, della direttiva 2009/125/CE, le autorità degli Stati membri attuano la seguente procedura di verifica per le specifiche di cui all'allegato II del presente regolamento.

**E<sub>TEC</sub>, modalità sospensione, spento e stato di consumo minimo:**

- 2.1. Per le specifiche relative a un fabbisogno energetico superiore a 1,00 W, o nel caso in cui le specifiche per il consumo di energia formulate in valore TEC determinino un consumo superiore a 1,00 W in almeno una modalità di alimentazione, le autorità degli Stati membri sottopongono a prova una singola unità secondo quanto indicato di seguito.

Si considera che la configurazione del modello sia conforme alle specifiche applicabili di cui ai punti 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 e 2.3 dell'allegato II, se i risultati della prova non superano di oltre il 7 % i valori limite applicabili.

Si considera che la configurazione del modello sia conforme alle specifiche applicabili di cui al punto 2.2 dell'allegato II, se i risultati della prova non superano di oltre il 7 % i valori limite applicabili. Ai risultati della prova si può aggiungere una quota aggiuntiva di consumo energetico, come indicato al punto 2.4 dell'allegato II, se la configurazione del modello è commercializzata con la funzione WOL attivata in modalità sospensione. La configurazione del modello deve essere sottoposta a prova con la funzione WOL sia attivata e che disattivata e deve essere conforme in entrambi i casi. Qualora una configurazione del modello sia commercializzata senza funzionalità Ethernet, è necessario sottoporla a prova senza la funzione WOL attivata.

Se non si ottengono i risultati sopra specificati, occorre sottoporre a prova tre ulteriori unità della stessa configurazione di modello.

Dopo aver sottoposto a prova tre ulteriori unità dello stesso modello e configurazione, tale configurazione del modello viene considerata conforme alle specifiche di cui ai punti 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2 e 2.3 dell'allegato II, se la media dei risultati delle tre unità non supera di oltre il 7 % il valore limite applicabile.

Se non si ottengono i risultati sopra specificati, la configurazione del modello e tutti i modelli cui si riferiscono le informazioni relative allo stesso prodotto (di cui all'allegato II, punti 7.1.2 e 7.3.2) sono da ritenersi non conformi alle specifiche applicabili di cui ai punti 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2 e 2.3 dell'allegato II.

- 2.2. Per le specifiche relative a un consumo di energia pari o inferiore a 1,00 W, le autorità degli Stati membri sottopongono a prova una singola unità secondo quanto indicato di seguito.

Si considera che la configurazione del modello sia conforme alle specifiche applicabili di cui al punto 3.1 dell'allegato II, se i risultati della prova non superano di oltre 0,10 W i valori limite applicabili. Ai risultati della prova si può aggiungere una quota aggiuntiva di consumo energetico, come indicato al punto 3.3 dell'allegato II, se la configurazione del modello è commercializzata con una «visualizzazione di informazioni o dello stato».

Si considera che la configurazione del modello sia conforme alle specifiche applicabili di cui al punto 4.1 dell'allegato II, se i risultati della prova non superano di oltre 0,10 W i valori limite applicabili. Ai risultati della prova si può aggiungere una quota aggiuntiva di consumo energetico, come indicato al punto 4.3 dell'allegato II, se la configurazione del modello è commercializzata con la funzione WOL attivata in modalità spento. La configurazione del modello deve essere sottoposta a prova con la funzione WOL sia attivata e che disattivata e deve essere conforme in entrambi i casi. Qualora una configurazione del modello sia commercializzata senza funzionalità Ethernet, è necessario sottoporla a prova senza la funzione WOL attivata.

Se non si ottengono i risultati sopra specificati, occorre sottoporre a prova tre ulteriori unità della stessa configurazione di modello.

Dopo aver sottoposto a prova tre ulteriori unità dello stesso modello e configurazione, tale configurazione del modello viene considerata conforme alle specifiche applicabili di cui ai punti 3.1 e 4.1 dell'allegato II, se la media dei risultati delle ultime tre prove non supera di oltre 0,10 W il valore limite applicabile.

Se non si ottengono i risultati sopra specificati, la configurazione del modello e tutti i modelli cui si riferiscono le informazioni relative allo stesso prodotto (di cui all'allegato II, punti 7.1.2 e 7.3.2) sono da ritenersi non conformi alle specifiche applicabili di cui ai punti 3.1 e 4.1 dell'allegato II.

#### **Rendimento dell'alimentatore interno**

2.3. Le autorità degli Stati membri sottopongono a prova una singola unità.

Si considera che il modello sia conforme alle disposizioni di cui al punto 5 dell'allegato II, se:

- a) la media aritmetica del rendimento medio nelle condizioni di carico come definite nell'allegato II non è inferiore di oltre il 2 % al valore del limite applicabile per il rendimento medio in modo attivo; e
- b) la media aritmetica del fattore di potenza come definito nell'allegato II non è inferiore di oltre il 10 % al valore del limite applicabile per il fattore di potenza.

Se non si ottengono i risultati sopra specificati, occorre sottoporre a prova tre ulteriori unità dello stesso modello.

Dopo aver sottoposto a prova tre ulteriori unità dello stesso modello, questo viene considerato conforme alle disposizioni di cui al punto 5 dell'allegato II se:

- a) la media aritmetica del rendimento medio nelle condizioni di carico come definite nell'allegato II non è inferiore di oltre il 2 % al valore del limite applicabile per il rendimento medio in modo attivo; e
- b) la media aritmetica del fattore di potenza come definito nell'allegato II non è inferiore di oltre il 10 % al valore del limite applicabile per il fattore di potenza.

Se non si ottengono i risultati sopra specificati, la configurazione del modello e tutti i modelli cui si riferiscono le informazioni relative allo stesso prodotto (di cui all'allegato II, punti 7.1.2 e 7.3.2) sono da ritenersi non conformi alle specifiche applicabili di cui al punto 5 dell'allegato II.

#### **Abilitazione della gestione del consumo di potenza**

2.4. Per le specifiche di cui al punto 6.1 dell'allegato II, le autorità degli Stati membri devono utilizzare la procedura applicabile per la misurazione del consumo energetico dopo che, tramite la funzione di gestione dell'energia, o una funzione analoga, l'apparecchio sia passato alla modalità di consumo energetico applicabile.

2.5. Per le specifiche di cui ai punti da 6.2.1 a 6.2.6 dell'allegato II le autorità degli Stati membri sottopongono a prova una singola unità secondo quanto indicato di seguito.

Si considera che la configurazione del modello sia conforme alle specifiche applicabili di cui al punto 6.2.1 se la velocità di tutte le connessioni attive di rete Ethernet da 1 gigabit al secondo (Gb/s) si riduce quando un desktop, un desktop integrato o un notebook passa in modalità sospensione o spento con funzione WOL.

Si considera che la configurazione del modello sia conforme alle specifiche applicabili di cui al punto 6.2.2 se il desktop, il desktop integrato o il notebook diventa pienamente operativo, compresa la visualizzazione di eventuali schermi collegati, entro 5 secondi dall'evento di riattivazione attivato durante la modalità sospensione.

Si considera che la configurazione del modello sia conforme alle specifiche applicabili di cui al punto 6.2.3 se lo schermo collegato a un desktop, a un desktop integrato o a un notebook passa in modalità sospensione entro 10 minuti di inattività dell'utente.

Si considera che la configurazione del modello sia conforme alle specifiche applicabili di cui al punto 6.2.4 se la funzione WOL in modalità sospensione e spento può essere attivata e disattivata.

Si considera che la configurazione del modello sia conforme alle specifiche applicabili di cui al punto 6.2.5 se un desktop, un desktop integrato o un notebook passa in modalità sospensione entro 30 minuti di inattività dell'utente.

Si considera che la configurazione del modello sia conforme alle specifiche applicabili di cui al punto 6.2.6 se gli utenti sono facilmente in grado di attivare e disattivare eventuali connessioni alla rete senza fili e ricevono un'indicazione chiara (attraverso un simbolo, un segnale luminoso o equivalente) del fatto che tali connessioni siano state attivate o disattivate.

Se non si ottengono i risultati sopra specificati, occorre sottoporre a prova tre ulteriori unità dello stesso modello.

Dopo aver sottoposto a prova tre ulteriori unità dello stesso modello e configurazione, tale configurazione del modello viene considerata conforme alle specifiche applicabili di cui ai punti da 6.2.1 a 6.2.6 dell'allegato II se le tre ulteriori unità soddisfano i requisiti.

Se non si ottengono i risultati sopra specificati, la configurazione del modello e tutti i modelli cui si riferiscono le informazioni relative allo stesso prodotto (di cui all'allegato II, punti 7.1.2 e 7.3.2) sono da ritenersi non conformi alle specifiche applicabili di cui ai punti da 6.2.1 a 6.2.6 dell'allegato II.

Le tolleranze per le verifiche definite nel presente allegato si riferiscono esclusivamente alla verifica dei parametri misurati da parte delle autorità degli Stati membri e non devono essere utilizzate dal fabbricante come una tolleranza permessa rispetto ai valori riportati nella documentazione tecnica per conseguire la conformità alle specifiche. I valori dichiarati non devono essere più favorevoli per il fabbricante rispetto ai valori riportati nella documentazione tecnica.

---

## ALLEGATO IV

**Parametri di riferimento indicativi**

Ai fini della parte 3, punto 2, dell'allegato I della direttiva 2009/125/CE, sono stati individuati i seguenti parametri di riferimento.

Essi si richiamano alla migliore tecnologia disponibile al momento della redazione del presente regolamento.

Le migliori prestazioni attualmente sul mercato per i computer sono:

- il valore  $E_{TEC}$  varia per categoria — cfr. tabella riportata di seguito,
- modalità sospensione 0,4 W,
- modo spento 0,0 W.

## Tabella

**Attuali migliori prestazioni per il valore  $E_{TEC}$** 

		$E_{TEC}$ (kWh/anno) <sup>(1)</sup>
Desktop e desktop integrati	Categoria A	33,4
	Categoria B	28,7
	Categoria C	75,8
	Categoria D	63,5
Notebook	Categoria A	10,9
	Categoria B	18,1
	Categoria C	26,3

<sup>(1)</sup> Dati aggiornati al 20 marzo 2012.