ALLEGATO I

Definizioni applicabili ai fini degli allegati

Si applicano le seguenti definizioni:

(1) «sorgente luminosa a tensione di rete» (*mains light source,* MLS): la sorgente luminosa che può funzionare tramite collegamento diretto alla rete elettrica. Le sorgenti luminose alimentate direttamente dalla rete elettrica, e che possono funzionare anche tramite un collegamento indiretto grazie a un'unità di alimentazione separata, sono considerate sorgenti luminose a tensione di rete;

(2) «sorgente luminosa non a tensione di rete» (*non-mains light source,* NMLS): la sorgente luminosa che richiede un'unità di alimentazione separata per operare con l'alimentazione di rete;

(3) «unità di alimentazione separata»: l'unità di alimentazione che non è fisicamente integrata nella sorgente luminosa e che viene immessa sul mercato come prodotto separato o come parte di un prodotto contenitore;

(4) «sorgente luminosa direzionale» (*directional light source,* DLS): la sorgente luminosa con almeno l'80 % del flusso luminoso totale all'interno di un angolo solido di π sr (corrispondente a un cono con angolo di 120°);

(5) «sorgente luminosa non direzionale» (*non-directional light source,* NDLS): la sorgente luminosa che non è una sorgente luminosa direzionale;

(6) «sorgente luminosa connessa» (*connected light source,* CLS): la sorgente luminosa comprendente parti per la connessione dati che sono fisicamente o funzionalmente inseparabili dalle parti emettenti luce per poter mantenere le «impostazioni di controllo di riferimento». La sorgente luminosa può avere parti per la connessione dati fisicamente integrate in un unico alloggiamento inseparabile, oppure può essere combinata con parti per la connessione dati fisicamente separate ma immesse sul mercato con la sorgente luminosa come un unico prodotto;

(7) «parti per la connessione dati»: le parti che svolgono una delle seguenti funzioni:

a) ricezione o trasmissione, con o senza fili, di segnali di dati ed elaborazione degli stessi (per controllare la funzione di emissione luminosa ed eventualmente per altri scopi);

b) rilevamento di segnali ed elaborazione dei segnali rilevati (per controllare la funzione di emissione luminosa ed eventualmente per altri scopi);

c) una combinazione di quanto precede;

(8) «sorgente luminosa a colori variabili» (*colour-tuneable light source,* CTLS): la sorgente luminosa che può essere impostata in modo da emettere luce di un'ampia varietà di colori al di fuori dell'intervallo di cui all'articolo 2, ma che può anche essere impostata in modo da emettere luce bianca entro l'intervallo di cui all'articolo 2, in virtù della quale la sorgente luminosa rientra nell'ambito di applicazione del presente regolamento.

Le sorgenti luminose a luce bianca variabile che possono essere impostate solo per emettere luce a diverse temperature di colore correlate, entro l'intervallo di cui all'articolo 2, e le sorgenti luminose a temperatura di colore variabile («dim-to-warm») che emettono luce bianca a una temperatura di colore correlata inferiore quando regolate, simulando così il comportamento delle sorgenti luminose a incandescenza, non sono considerate CTLS;

(9) «purezza di eccitazione»: per una sorgente luminosa a colori variabili impostata in modo da emettere luce di un determinato colore, la percentuale calcolata, secondo una procedura ulteriormente definita nelle norme, tracciando in un diagramma (x, y) nello spazio colore una linea retta avente origine in un punto con coordinate cromatiche x = 0,333 e y = 0,333 (stimolo acromatico, punto 1), passante per il punto che rappresenta le coordinate cromatiche (x, y) della sorgente luminosa (punto 2) e terminante sul limite esterno dello spazio colore (locus, punto 3). La purezza di eccitazione è calcolata come la distanza tra i punti 1 e 2 divisa per la distanza tra i punti 1 e 3. La lunghezza totale della linea rappresenta il 100 % di purezza cromatica (punto sul locus). Il punto di stimolo acromatico rappresenta lo 0 % di purezza cromatica (luce bianca);

(10) «sorgente luminosa ad alta luminanza» (*high-luminance light source,* HLLS): la sorgente luminosa LED con luminanza media superiore a 30 cd/mm^2 nella direzione dell'intensità di picco;

(11) «luminanza»: dati una direzione e un punto su una superficie (reale o immaginaria), il flusso luminoso trasmesso da un fascio elementare che passa per il punto e si propaga nell'angolo solido contenente la direzione data, diviso per l'area della sezione del fascio contenente il punto dato (cd/m²);

(12) «luminanza media» (luminanza-HLLS): per una sorgente luminosa LED, la luminanza media su una superficie emettente luce dove la luminanza è superiore al 50 % di quella di picco (cd/mm²);

(13) «parti per il controllo dell'illuminazione»: le parti integrate in una sorgente luminosa, oppure fisicamente separate ma commercializzate insieme alla sorgente luminosa come un unico prodotto, che non sono strettamente necessarie affinché quest'ultima emetta luce a pieno carico, ma che consentono il controllo, manuale o automatico, diretto o a distanza, dell'intensità luminosa, della cromaticità, della temperatura di colore correlata, dello spettro luminoso e/o dell'angolo del fascio. Anche i regolatori d'intensità sono considerati parti per il controllo dell'illuminazione.

L'espressione comprende inoltre le parti per la connessione dati, ma non i dispositivi che rientrano nel campo di applicazione del regolamento (CE) n. 1275/2008 della Commissione ([1]);

(14) «parti senza funzioni di illuminazione»: le parti integrate in una sorgente luminosa, oppure fisicamente separate ma commercializzate insieme alla sorgente luminosa come un unico prodotto, che non sono necessarie affinché quest'ultima emetta luce a pieno carico e che non sono parti per il controllo dell'illuminazione. Alcuni esempi includono, ma non sono limitati a: casse (acustiche), fotocamere, ripetitori di segnali di comunicazione atti ad aumentarne la portata (ad esempio Wi-Fi) e parti che consentono di mantenere l'equilibrio di rete (passando alle batterie interne quando necessario), di caricare le batterie, di ottenere un'indicazione visiva di eventi (arrivo di posta, suono del campanello, allarme), di avvalersi di Light Fidelity («Li-Fi», una tecnologia di comunicazione bidirezionale completamente in rete, senza fili e ad alta velocità).

L'espressione comprende inoltre le parti per la connessione dati il cui scopo non è controllare la funzione di emissione luminosa;

(15) «flusso luminoso utile» (Φ_{use}): la parte di flusso luminoso di una sorgente luminosa che viene presa in considerazione nel determinare l'efficienza energetica di quest'ultima:

— per le sorgenti luminose non direzionali equivale al flusso totale emesso in un angolo solido di 4π sr (corrispondente a una sfera di 360°);

— per le sorgenti luminose direzionali con angolo del fascio ≥ 90° equivale al flusso emesso in un angolo solido di π sr (corrispondente a un cono con angolo di 120°);

— per le sorgenti luminose direzionali con angolo del fascio < 90° equivale al flusso emesso in un angolo solido di 0,586π sr (corrispondente a un cono con angolo di 90°);

(16) «angolo del fascio»: per una sorgente luminosa direzionale, l'angolo formato da due rette immaginarie su un piano attraverso l'asse del fascio ottico, in modo che tali rette passino attraverso il centro del lato frontale della sorgente luminosa e attraverso punti nei quali l'intensità luminosa è pari al 50 % dell'intensità centrale del fascio, dove l'intensità del fascio centrale corrisponde al valore dell'intensità luminosa misurata sull'asse del fascio ottico.

Per le sorgenti luminose con angoli del fascio diversi su diversi piani, l'angolo del fascio preso in considerazione è l'angolo del fascio più ampio.

Per le sorgenti luminose con un angolo del fascio regolabile dall'utilizzatore, l'angolo del fascio preso in considerazione è l'angolo del fascio corrispondente alle «impostazioni di controllo di riferimento»;

(17) «pieno carico»: la condizione di una sorgente luminosa, nei limiti delle condizioni di funzionamento dichiarate, in cui essa emette il massimo flusso luminoso (non regolato);

(18) «modo stand-by»: la condizione di una sorgente luminosa quando è collegata all'alimentazione elettrica ma non emette deliberatamente luce ed è in attesa di un segnale di controllo per tornare a uno stato con emissione di luce. Le parti per il controllo dell'illuminazione che attivano il modo stand-by sono in modo di controllo. Le parti senza funzioni di illuminazione sono scollegate o spente, oppure il loro consumo di potenza è ridotto al minimo secondo le istruzioni del fabbricante;

([1]) 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 (GU L 339 del 18.12.2008, pag. 45).

(19) «modo stand-by in rete»: la condizione di una CLS quando è collegata all'alimentazione elettrica ma non emette deliberatamente luce ed è in attesa di un segnale di attivazione a distanza per tornare a uno stato con emissione di luce. Le parti per il controllo dell'illuminazione sono in modo di controllo. Le parti senza funzioni di illuminazione sono scollegate o spente, oppure il loro consumo di potenza è ridotto al minimo secondo le istruzioni del fabbricante;

(20) «modo di controllo»: la condizione delle parti per il controllo dell'illuminazione quando sono collegate alla sorgente luminosa ed espletano le loro funzioni in modo che sia possibile generare internamente un segnale di controllo o ricevere un segnale di attivazione a distanza, tramite un collegamento con o senza fili, ed elaborarlo, determinando così un cambiamento nell'emissione di luce della sorgente luminosa;

(21) «segnale di attivazione a distanza»: il segnale che giunge alla sorgente luminosa dall'esterno, attraverso una rete;

(22) «segnale di controllo»: il segnale digitale o analogico trasmesso alla sorgente luminosa, con o senza fili, per mezzo di una modulazione di tensione in cavi di controllo distinti o per mezzo di un segnale modulato nella tensione di alimentazione. Il segnale non è trasmesso attraverso una rete ma, ad esempio, da una fonte interna o da un telecomando fornito con il prodotto;

(23) «rete»: l'infrastruttura di comunicazione con una topologia di collegamenti, un'architettura, comprendente i componenti fisici, principi organizzativi, procedure e formati di comunicazione (protocolli);

(24) «potenza in modo acceso» (P_{on}): il consumo di potenza elettrica, espresso in watt, di una sorgente luminosa a pieno carico, con tutte le parti per il controllo dell'illuminazione e le parti senza funzioni di illuminazione scollegate. Qualora non fosse possibile scollegarle, tali parti sono spente oppure il loro consumo di potenza è ridotto al minimo secondo le istruzioni del fabbricante. Nel caso delle NMLS che richiedono un'unità di alimentazione separata, P_{on} può essere misurato direttamente all'ingresso della sorgente luminosa o determinato usando un'unità di alimentazione con efficienza nota, il cui consumo di potenza elettrica è successivamente sottratto dal valore misurato della potenza in ingresso dalla rete elettrica;

(25) «potenza in modo stand-by» (P_{sb}): il consumo di potenza elettrica, espresso in watt, di una sorgente luminosa in modo stand-by;

(26) «potenza in modo stand-by in rete» (P_{net}): il consumo di potenza elettrica, espresso in watt, di una CLS in modo stand-by in rete;

(27) «impostazioni di controllo di riferimento» (*reference control settings,* RCS): l'impostazione di controllo o la combinazione di impostazioni di controllo utilizzata per verificare la conformità di una sorgente luminosa al presente regolamento. Le impostazioni sono pertinenti per le sorgenti luminose che permettono all'utilizzatore finale di controllare, manualmente o automaticamente, direttamente o a distanza, l'intensità luminosa, il colore, la temperatura di colore correlata, lo spettro e/o l'angolo del fascio di luce emessa.

In linea di principio le impostazioni di controllo di riferimento sono quelle predefinite dal fabbricante come valori di fabbrica di default e attive al momento della prima installazione a cura dell'utilizzatore (valori preconfigurati). Se la procedura d'installazione prevede un aggiornamento automatico del software durante la prima installazione, o se l'utilizzatore ha la possibilità di eseguire tale aggiornamento, l'eventuale modifica delle impostazioni che ne consegue è presa in considerazione.

Se un valore preconfigurato è deliberatamente impostato in modo diverso dall'impostazione di controllo di riferimento (ad esempio a potenza inferiore per motivi di sicurezza), nella documentazione tecnica il fabbricante indica come tornare alle impostazioni di controllo di riferimento ai fini della verifica di conformità e fornisce una motivazione tecnica che giustifichi perché il valore preconfigurato è diverso dall'impostazione di controllo di riferimento.

Il fabbricante della sorgente luminosa definisce le impostazioni di controllo di riferimento di modo che:

— la sorgente luminosa rientri nell'ambito di applicazione del presente regolamento ai sensi dell'articolo 1 e non sussistano condizioni di esenzione;

— le parti per il controllo dell'illuminazione e le parti senza funzioni di illuminazione siano scollegate o spente, oppure, qualora ciò non fosse possibile, il loro consumo di potenza sia ridotto al minimo;

— la condizione a pieno carico sia raggiunta;

— quando l'utilizzatore finale sceglie di resettare i default di fabbrica, siano ottenute le impostazioni di controllo di riferimento.

Per le sorgenti luminose che consentono al fabbricante di un prodotto contenitore di compiere scelte operative che influenzano le caratteristiche della sorgente luminosa (ad esempio, definizione della corrente o delle correnti di funzionamento, progettazione termica) e che non possono essere controllate dall'utilizzatore finale, non è necessario definire impostazioni di controllo di riferimento. In tal caso si applicano le condizioni di prova nominali definite dal fabbricante della sorgente luminosa;

(28) «sorgente luminosa a mercurio ad alta pressione»: la sorgente luminosa a scarica ad alta intensità in cui la maggior parte della luce è prodotta, in modo diretto o indiretto, mediante radiazione da vapori di mercurio prevalentemente vaporizzato a una pressione parziale superiore a 100 kilopascal;

(29) «sorgente luminosa ad alogenuri metallici» (*metal halide,* MH): la sorgente luminosa a scarica ad alta intensità in cui la luce è prodotta mediante radiazione da una miscela di vapori di metallo, alogenuri metallici e prodotti della dissociazione degli alogenuri metallici. Le sorgenti luminose ad alogenuri metallici possono avere una («attacco singolo») o due («doppio attacco») connessioni («attacchi») all'alimentazione elettrica. Il materiale del tubo in cui si produce l'arco elettrico nelle sorgenti luminose ad alogenuri metallici può essere quarzo (QMH) o ceramica (CMH);

(30) «sorgente luminosa fluorescente compatta» (*compact fluorescent light source,* CFL): la sorgente luminosa fluorescente ad attacco singolo con una struttura a tubo curvo adatta a spazi ridotti. Le sorgenti luminose fluorescenti compatte possono essere principalmente spiraliformi (vale a dire a spire) o formate da più tubi paralleli collegati, con o senza un secondo involucro a bulbo. Le sorgenti luminose fluorescenti compatte sono disponibili con (CFLi) o senza (CFLni) unità di alimentazione fisicamente integrata;

(31) «T2», «T5», «T8», «T9» e «T12»: la sorgente luminosa tubolare di diametro pari a circa 7, 16, 26, 29 e 38 mm rispettivamente, come definito nelle norme. Il tubo può essere dritto (lineare) o curvo (ad esempio a forma di U o circolare);

(32) «LFL T5-HE»: la sorgente luminosa fluorescente lineare di tipo T5 ad alta efficienza la cui corrente di innesco è inferiore a 0,2 A;

(33) «LFL T5-HO»: la sorgente fluorescente lineare di tipo T5 ad alta emissione la cui corrente di innesco è pari o superiore a 0,2 A;

(34) «HL R7 s»: la sorgente luminosa lineare ad alogeni, a tensione di rete e a doppio attacco, con attacco di 7 mm di diametro;

(35) «a batteria»: il prodotto che funziona soltanto a corrente continua (CC) fornita da una fonte contenuta nel prodotto stesso, senza essere collegato direttamente o indirettamente alla rete elettrica;

(36) «secondo involucro»: il secondo involucro esterno di una sorgente luminosa a scarica ad alta intensità (HID) che non è necessario per la produzione di luce, come un rivestimento esterno finalizzato a impedire il rilascio di mercurio e di vetro nell'ambiente in caso di rottura della lampada. Nel determinare la presenza di un secondo involucro, i tubi in cui si produce l'arco HID non sono considerati involucri;

(37) «involucro non trasparente»: in una sorgente luminosa HID, l'involucro esterno o un tubo esterno non trasparente che preclude la vista del tubo in cui si produce l'arco elettrico che genera la luce;

(38) «schermo antiriflesso»: il deflettore resistente, ottico o meccanico, riflettente o meno, progettato per bloccare la radiazione visibile diretta emessa dall'emettitore di luce in una sorgente luminosa direzionale, al fine di evitare l'abbagliamento parziale temporaneo (abbagliamento debilitante) in caso di osservazione diretta da parte di un osservatore. Non comprende il rivestimento superficiale dell'emettitore di luce nella sorgente luminosa direzionale;

(39) «sfarfallio»: la percezione di instabilità visiva indotta da uno stimolo luminoso la cui luminanza o distribuzione spettrale fluttua nel tempo, per un osservatore statico in un ambiente statico. Le fluttuazioni possono essere periodiche e non periodiche e possono essere indotte dalla sorgente luminosa stessa, dalla fonte di potenza o da altri fattori d'influenza.

La metrica utilizzata per lo sfarfallio nel presente regolamento è il parametro «Pst LM», dove «st» sta per «a breve termine» (*short term*) e «LM» indica il metodo di misurazione dello sfarfallio mediante flickermetro (*light flickermeter method*), come definito nelle norme. Il valore Pst LM = 1 significa che l'osservatore medio ha il 50 % di probabilità di percepire lo sfarfallio;

(40) «effetto stroboscopico»: il cambiamento nella percezione del movimento indotto da uno stimolo luminoso la cui luminanza o distribuzione spettrale fluttua nel tempo, per un osservatore statico in un ambiente non statico. Le fluttuazioni possono essere periodiche e non periodiche e possono essere indotte dalla sorgente luminosa stessa, dalla fonte di potenza o da altri fattori d'influenza.

La metrica impiegata per l'effetto stroboscopico nel presente regolamento è «SVM» (misura della visibilità dell'effetto stroboscopico), definita nelle norme. SVM = 1 rappresenta la soglia di visibilità per un osservatore medio;

(41) «R9»: l'indice di resa cromatica di un oggetto di colore rosso, definito nelle norme;

(42) «valore dichiarato»: di un parametro, è il valore indicato dal fornitore nella documentazione tecnica a norma dell'articolo 3, paragrafo 3, del regolamento (UE) 2017/1369;

(43) «intensità luminosa» (candela o cd): il quoziente di flusso luminoso emesso dalla sorgente e propagato dall'elemento dell'angolo solido nell'elemento dell'angolo solido contenente una data direzione;

(44) «temperatura di colore correlata» (*correlated colour temperature*, CCT [K]): la temperatura di un radiatore planckiano (corpo nero) il cui colore percepito risulta il più simile a quello di uno stimolo fornito alle stesse condizioni di brillanza e in specifiche condizioni di vista;

(45) «coerenza dei colori»: la deviazione massima, dichiarata dal fabbricante o dall'importatore, delle coordinate cromatiche (x, y) iniziali (dopo un breve periodo di tempo) mediate nello spazio di una singola sorgente luminosa rispetto al punto cromatico centrale (cx, cy), espressa come la dimensione (in fasi) dell'ellisse di MacAdam formata intorno al punto cromatico centrale (cx, cy);

(46) «fattore di sfasamento» (cos φ1): il coseno dell'angolo di fase φ1 tra l'armonica fondamentale della tensione di alimentazione di rete e l'armonica fondamentale della corrente di rete. È usato per le sorgenti luminose a tensione di rete che sfruttano la tecnologia LED o OLED. Il fattore di sfasamento è misurato a pieno carico, e ove applicabile alle impostazioni di controllo di riferimento, con le parti per il controllo dell'illuminazione in modo di controllo e le parti senza funzioni di illuminazione scollegate, spente o impostate in modo da ridurne al minimo il consumo di potenza secondo le istruzioni del fabbricante;

(47) «fattore di mantenimento del flusso luminoso» (*lumen maintenance factor,* X_{LMF}): il rapporto tra il flusso luminoso emesso da una sorgente luminosa in un dato momento della vita e il flusso luminoso iniziale;

(48) «fattore di sopravvivenza» (*survival factor,* SF): la frazione definita del numero totale di sorgenti luminose ancora in funzione in un determinato momento, a determinate condizioni e frequenza di commutazione;

(49) «durata di vita»: per sorgenti luminose LED e OLED, il numero di ore fra l'inizio dell'uso e il momento in cui per il 50 % della popolazione di sorgenti luminose l'emissione luminosa è diminuita gradualmente fino a un valore inferiore al 70 % del flusso luminoso iniziale. Viene denominata anche «durata di vita $L_{70}B_{50}$»;

(50) «dispositivo di visualizzazione»: qualsiasi schermo, anche tattile, o altra tecnologia visiva impiegata per mostrare contenuti Internet agli utilizzatori;

(51) «schermo tattile»: lo schermo che risponde al tatto, come quello di un tablet, un computer convertibile o uno smartphone;

(52) «visualizzazione annidata»: l'interfaccia visiva in cui si accede a un'immagine o a un insieme di dati tramite un click del mouse o un movimento del cursore o l'espansione di un'altra immagine o di un altro insieme di dati su schermo tattile;

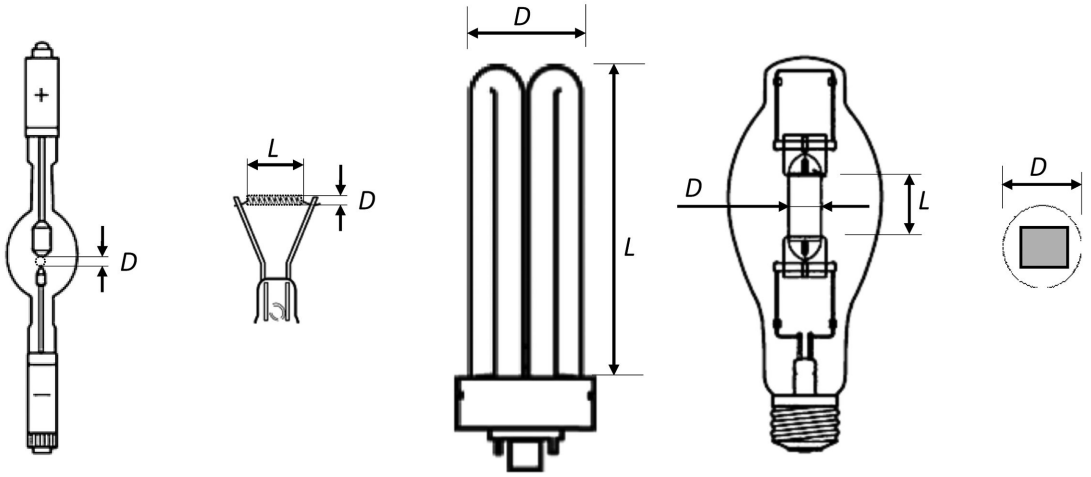
(53) «testo alternativo»: il testo fornito in alternativa a un'immagine per presentare informazioni in forma non grafica qualora l'immagine non sia fruibile sul dispositivo di visualizzazione o ai fini di una migliore accessibilità, ad esempio nel caso delle applicazioni di sintesi vocale;

(54) «area proiettata della superficie emettente luce» (A): l'area della superficie, in mm^2 (millimetri quadrati), della vista in proiezione ortogonale della superficie emettente luce dalla direzione con la massima intensità luminosa, dove l'area della superficie a emissione luminosa è l'area della superficie della sorgente luminosa emettente luce con le caratteristiche ottiche dichiarate, come ad esempio la superficie approssimativamente sferica di un arco a), la superficie cilindrica di un filamento a spirale b) o di una lampada a scarica in gas c) e d), o l'involucro piatto o semisferico di un diodo a emissione luminosa e).

Per le sorgenti luminose dotate di un involucro non trasparente o di uno schermo antiriflesso, l'area della superficie emettente luce è l'intera area attraverso cui la luce lascia la sorgente luminosa.

Per le sorgenti luminose contenenti più di un emettitore di luce, la proiezione del più piccolo volume lordo che ingloba tutti gli emettitori è considerata la superficie emettente luce.

Per le sorgenti luminose HID si applica la definizione a), a meno che si applichino le dimensioni definite alla lettera d) con L > D, dove L è la distanza tra le estremità dell'elettrodo e D è il diametro interno del tubo in cui si produce l'arco elettrico;



(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
$A=\frac{1}{4}\pi D^2$	$A=L\cdot D$	$A=L\cdot D$	$A=L\cdot D$	$A=\frac{1}{4}\pi D^2$

(55) «codice di risposta rapida» (*quick response,* QR): il codice a barre a matrice che figura sull'etichetta energetica di un modello di prodotto che rimanda alle informazioni sul modello contenute nella parte pubblica della banca dati dei prodotti.